منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها

في

الدراسات التربوية والنفسية

الدكتور حمدي أبو الفتوح عطيفة

﴿ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

[البقرة: ٣٢]

الكتـــــاب : منهجية البحث العلمي وتطبيقاتها
في الدراسات التربوية والنفسية

المؤلــــف : د. حمدى أبو الفتوح عطيفة

رقم الطبعة : الأولى

تاريخ الإصدار : ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٢م

حقوق الطبع : محفوظة للناشر

الناشــــر : دار النشر للجامعات

رقم الإيداع : ٩٦/٤٣٥٨

الترقيم الدولي : ISBN: 977- 5526 - 41 - 8

الكـــود : ٢/٦٩

دار النشر للجامعات - مصر

ص . ب ١٣٠ محمد فريد ١١٥١٨ القاهرة، تليفاكس: ٤٥٠٢٨١٢

مقدمة

لقد كان لاستخدام المنهج العلمى فى البحث دور كبير فى إحداث تلك التطورات والإنجازات الضخمة التى نشاهدها فى مجالات العلوم الطبيعية المختلفة، فلا يختلف اثنان على أن ذلك المنهج قد نظم الطريقة التى يفكر بها الباحثون فى تلك المجالات، مما كان له أثره العميق فى التوصل إلى تلك المكتشفات التى لا تخطئها عين ولا تتخطاها أذن.

وقد حاول الباحثون فى مجالات العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية مجاراة نظرائهم فى مجالات العلوم الطبيعية، وذلك باستخدامهم منهجية البحث العلمى فى البحوث المتصلة بتلك المجالات (الاجتماعية والإنسانية) لعلهم يحققون نجاحا قريبا من ذلك الذى تحقق فى مجالات العلوم الطبيعية، إلا أن النتائج لم تكن على النحو الذى توقعه المتفائلون من الباحثين الاجتماعيين، وكانت النتيجة الطبيعية هى أن ثار الجدل حول جدوى استخدام تلك المنهجية فى الدراسات والبحوث الاجتماعية، فمن قائل بأن المشكلة لا تكمن فى المنهجية بقدر ما هى كامنة فى طبيعة الظاهرة موضع الدراسة نفسها، من حيث إنها- أى الظاهرة- معقدة إلى الحد الذى لا يجعلها تفى بمتطلبات المنهج العلمى كى تعالج من خلاله، ومن قائل بأن المشكلة تكمن فى استخدامنا لمنهج لم يعد للاستخدام فى غير مجالات العلوم الطبيعية فإذا كان المنهج العلمى قد أثبت فعاليته فى التعامل مع الظواهر الطبيعية، فليس من الضرورى أن يكون الأمر كذلك إذا ما حاولنا استخدام نفس المنهج فى التعامل مع الظواهر الاجتماعية.

على أية حال فإنه مهما تراوحت الآراء بين تأييد ورفض استخدام منهجية البحث العلمى فى الدراسات والبحوث الاجتماعية.. مهما كان الأمر كذلك، فإنه لا غنى للباحث فى مجال الدراسات الاجتماعية (ومنها الدراسات التربوية والنفسية) من أن يبدأ دراسته لمناهج البحث بدراسة منهجية البحث العلمى، وذلك لعدة اعتبارات منها:

١- أنها تمثل أيسر مناهج البحث وأقربها إلى طبيعة التفكير الذى لا يزال يهيمن فى تلك المجالات الاجتماعية.

٢- أنها أكثر مناهج البحث شيوعًا فى الاستخدام فى الدراسات والبحوث الاجتماعية.

٣- أنها تمثل بداية جيدة لتنظيم تفكير الباحثين فى أى مجال من المجالات.

فإذا ما أتقن الباحث منهجية البحث العلمى، من حيث مفهومها وأسس استخدامها ومزايا وحدود استخدامها فى البحوث الاجتماعية... إذا ما أتقن الباحث ذلك كله أمكن له أن ينطلق إلى ما وراء ذلك من مناهج للبحث وطرق للتفكير دون خوف عليه من أن يحدث له تشويش فى التفكير أو جنوح في الفهم، ومن هنا جاءت فكرة ذلك الكتاب الذى يمثل عصارة خبرة أكثر من سبعة عشر عاما قضاها الكاتب فى تدريس منهجية البحث العلمى لطلاب الدراسات العليا بكليات التربية، وقد حرص الكاتب خلال تلك الفترة على أن يمنح طلابه فرصة النظر إلى تلك المنهجية بعين ناقدة، فلا انجرافا تاما وراءها، ولا رفضا مطلقا لها، وإنما رؤية وسطية يتمكن الباحث من خلالها من الاستفادة من إيجابيات تلك المنهجية ومن التغلب على مشكلات استخدامها فى الدراسات التربوية والنفسية.

ويقع الكتاب فى سبعة أقسام رئيسة تتضمن اثنين وعشرين فصلا. يتضمن القسم الأول (الذى يشتمل على ثلاثة فصول) تعريفا بالمبادئ الأساسية فى البحوث التربوية والنفسية، ولتحقيق ذلك الهدف، قدمنا فى البداية عرضا لطبيعة البحث العلمى، أتبعناه بتعريف بالمنهج العلمى فى البحث وموقعه في البحوث التربوية والنفسية، وقد حرصنا فى ذلك الجزء على تعريف القارئ بأهم المفاهيم والمصطلحات التى يشيع استخدامها فى المنهج العلمى، كما حرصنا في نهاية ذلك الجزء على توضيح أهم الفروق بين البحوث فى العلوم التربوية والنفسية وبين البحوث في العلوم الطبيعية، وفى الفصل الثالث عالجنا بعض القضايا المتصلة باختيار وتحديد مشكلة البحث.

وقد تضمن القسم الثانى (الذى اشتمل على فصل واحد) توضيحًا لأنواع

الدراسات والبحوث التربوية والنفسية، والتى صنفت إلى : دراسات حالة، دراسات وثائقية، دراسات مسحية، دراسات تجريبية، آخذين فى الاعتبار أن المنهج المستخدم فى تلك الدراسات هو المنهج العلمى، وفى نهاية ذلك الجزء قدمنا توضيحًا لأوجه الشبه والاختلاف بين تلك الأنواع من الدراسات.

وبعد أن يحدد الباحث مشكلة بحثه، ويفكر فى أنسب أنواع البحوث التى يمكن من خلالها معالجة تلك المشكلة، فإنه- أى الباحث- يجب أن يفكر فى تصميم بحثه، ومن هنا جاء القسم الثالث الذى يتناول مشكلة تصميم البحوث التربوية والنفسية، وقد تضمن ذلك القسم أربعة فصول (من الخامس إلى الثامن) ، ففى البداية قمنا بتوضيح المقصود من تصميم البحث، وأهمية وجود تصميم جيد للبحث، والمكونات الأساسية المتضمنة فى تصميم البحث، كما عرضنا أيضا لفكرة التباين وموقعها فى التصميمات التجريبية. بعد ذلك قام الكاتب باستعراض أهم المتغيرات الدخيلة التى تؤثر فى الصدق الداخلى والخارجى للتصميمات التجريبية، وأعقب ذلك توضيحًا لأهم الأساليب التى يمكن للباحث أن يستخدمها فى ضبط تلك المتغيرات الدخيلة بأنواعها المختلفة (الخاصة بالعينة والشروط التجريبية، وبتحيزات المفحوص، وبتحيزات المجرب)، وفى نهاية ذلك القسم قدمنا عرضًا لبعض أنواع التصميمات التجريبية المعيبة، مع توضيح سبب ضعف تلك التصميمات، ثم عرضنا بعد ذلك بعض أنواع التصميمات التجريبية الجيدة، وقدمنا كذلك تطبيقات على هذه التصميمات، وقد راعينا فى عرضنا لتلك التصميمات وتطبيقاتها أن نبدأ بتصميمات بسيطة ثم نتدرج بعد ذلك إلى التصميمات العاملية الأكثر تعقيدا.

وسوف يلاحظ القارئ عند تصفحه لذلك القسم (الثالث) أننا قد أعطينا درجة كبيرة من الاهتمام للتصميمات التجريبية، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن تلك التصميمات يجب أن يتوافر فيها العديد من الشروط، وذلك حتى تفى بمتطلبات المنهج العلمى فى البحث.

عندما ينتهى الباحث من اختيار مشكلة بحثه، وتحديد نوع الدراسة التى سيعالج من خلالها تلك المشكلة، وإعداد التصميم البحثى الذى سيمكنه من الإجابة على تساؤلات بحثه بصورة منهجية سليمة.. عندما ينتهى الباحث من

ذلك، فإنه يتجه إلى الشق التنفيذى للبحث، أى إلى تجميع البيانات اللازمة للإجابة على تساؤلات البحث، وعملية تجميع البيانات ليست بالعملية البسيطة التى قد يتصورها البعض، وإنما هى عملية متعددة الجوانب والأبعاد، ونحن إذا كنا قد أفردنا لها قسماً مستقلاً هو القسم الرابع، فإن ذلك لا يعنى أن يكون ذلك هو ترتيبها من الناحية الزمنية، فالتفكير فى عملية تجميع البيانات يبدأ من مرحلة مبكرة عن ذلك، وهى مرحلة تصميم البحث ، أما وضع تلك العملية بأبعادها المختلفة فى القسم الرابع فمرجعه الاعتبارات التنظيمية الخاصة بإعداد الكتاب وبالاتصال بين الكاتب والقارئ.

وقد اشتمل القسم الرابع الخاص بتجميع البيانات على سبعة فصول (من التاسع حتى الخامس عشر) تناولت جوانب مختلفة، ولكنها متكاملة، لتلك العملية، ففى البداية أوضحنا بعض الأبعاد التنظيمية الخاصة بعملية تجميع البيانات، وذلك فى مراحل التخطيط والتنفيذ الميدانى وإعداد البيانات للمعالجة والتحليل، كما تناولنا بعد ذلك- بإيجاز- أسس القياس، مع التركيز على سمتى الصدق والثبات على وجه التحديد ، وبالإضافة إلى ذلك، فإننا قد أفردنا فصلا خاصا لأسس وطرق اختيار عينة البحث ، مع إبراز أهم الفروق بين الأنواع المختلفة للعينات، ومحددات استخدام كل نوع من تلك الأنواع.

أما الفصول من الثانى عشر حتى الخامس عشر (أربعة فصول)، فقد عرضنا من خلالها بعض الأساليب والأدوات التى يشيع استخدامها فى تجميع البيانات الخاصة بالدراسات والبحوث التربوية والنفسية، ففى البداية أوضحنا معنى الاستبيانات، وأنواعها، وخطوات إعدادها، ومحتويات أسئلتها، ومزاياها، وعيوبها. بعد ذلك تناولنا المقابلة، فعرفنا معناها، وأنواعها، والشروط اللازمة لعمل مقابلة جيدة، ومواصفات القائم بالمقابلة، ومزايا وعيوب المقابلة، وفى فصل تال قدمنا عرضا مبسطا لمعنى الملاحظة، وأنواعها ، والمشكلات الخاصة بها (الملاحظ - الصدق والثبات- اختيار عينات السلوك)، وأدواتها ، ومزاياها وعيوبها. وأخيرا، فإننا قد حاولنا أن نتناول بشكل مبسط أسلوب تحليل المحتوى، باعتباره أسلوبا علميا نتمكن من خلاله من إخضاع محتوى الوثائق بأنواعها المختلفة- للتحليل الموضوعى المنظم، وقد

أوضحنا فى ذلك الفصل مفهوم تحليل المحتوى وخصائصه، واستخداماته، وفئاته، ووحدات التحليل الرئيسة، ومعنى العد والقياس، وكيفية اختيار عينة التحليل، وكيفية إيجاد صدق التحليل وثباته، وإجراءات تحليل المحتوى.

وتجدر الإشارة هنا إلى أننا لم نتناول فى ذلك القسم كل الأساليب والأدوات التى تستخدم فى البحوث التربوية والنفسية، فهناك بعض الأساليب والأدوات التى نجدها موضع اهتمام بعض المراجع والكتب الأكثر تخصصا، فعلى سبيل المثال، فإن المراجع الخاصة بالتقويم والقياس تعطى اهتماما خاصا للاختبارات، كما أن المراجع الخاصة، ببحوث علم النفس الاجتماعى تعطى اهتماما متميزا للأساليب الإسقاطية، وبناء على ذلك ، فإننا قد أعطينا درجة أكبر من الاهتمام لتلك الأساليب والأدوات التى يشيع استخدامها فى أكثر من مجال من مجالات البحوث التربوية والنفسية، وبطريقة مماثلة، فإن تناولنا للسمات الخاصة بالإحصاء كان مقصورا على الحد الذى يمكننا من فهم دور الإحصاء فى البحوث، ولذلك فإننا لم نتناول الأساليب الإحصائية المختلفة بالتفصيل، على أساس أن ذلك الأمر هو موضع اهتمام المراجع والكتب الإحصائية المتخصصة.

وفى القسم الخاص بالتعامل مع البيانات (القسم الخامس) كان موضع اهتمامنا منصبا على كيفية إعطاء البيانات المجمعة معنى ومغزى، فعندما ينتهى الباحث من تجميع بياناته باستخدام الأساليب والأدوات الملائمة، فإنه يجد نفسه أمام كم كبير من البيانات غير المنظمة والتى لا معنى لها بوضعها الكائن، ولكى يكون لتلك البيانات معنى ومغزى، فإنها لابد من أن تخضع لعمليات اختزال وتنظيم ومعالجة وتفسير، وقد تضمن ذلك القسم ثلاثة فصول، وقد عرضنا فى الفصل الأول الكيفية التى يمكن بها للباحث أن ينظم بياناته، ولتحقيق ذلك الهدف أوضحنا خصائص البيانات، ثم عرضنا بعد ذلك لبعض طرق عرض البيانات ، وفى الفصل التالى تناولنا دور الإحصاء فى البحوث التربوية والنفسية؛ ولتوضيح ذلك الدور، قدمنا عرضا موجزا للمفاهيم والمقاييس الأساسية المستخدمة فى الإحصاء الوصفى، مثل مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، وقياس العلاقات بين المتغيرات، وبالإضافة إلى ذلك، فإننا قد أوضحنا معنى دور الإحصاء الاستدلالى فى البحوث التربوية

والنفسية، وفى الفصل الثالث من ذلك القسم (الثامن عشر فى الكتاب) تناولنا واحدة من أهم القضايا التى تشغل الباحثين، وهى قضية تفسير النتائج، وفى الحقيقة فإن هذه القضية لم تحظ بالاهتمام الكافى فى المراجع العربية والأجنبية، رغم أهميتها فى العملية البحثية، وقد حاولنا فى ذلك الفصل أن نقدم بعض المبادئ والتوجيهات التى يمكن أن يسترشد بها الباحثون فى تفسيرهم لما توصلوا إليه من نتائج .

أما القسم السادس من هذا الكتاب، والذى تضمن فصلين هما التاسع عشر والعشرون، فقد انصب موضوعه على إعداد التقرير البحثى، وفى البداية عرضنا للأقسام الرئيسة التى يجب أن يتضمنها التقرير البحثى، وهى : المواد التمهيدية، متن التقرير، قائمة المراجع، الملاحق، وقد أوضحنا بشكل مبسط محتويات كل قسم من تلك الأقسام، وبعد ذلك قمنا بعرض وتوضيح أهم السمات الفنية التى يجب أن يأخذها الباحث فى الاعتبار عند إعداد تقريره البحثى، وهذه السمات هى : تنظيم الكتابة، أسلوب الكتابة، الاقتباسات، الحواشى (الهوامش) ، الجداول، الأشكال، الرسوم التوضيحية والبيانية، علامات الوقف والترقيم، ونحن نفترض أن مراعاة الباحث لتلك السمات الموضحة فى هذين الفصلين من شأنه أن يؤدى إلى إخراج تقرير البحث على أفضل صورة ممكنة .

تلك هى الأقسام الرئيسة التى يجب أن يكون الباحث متقنا لمحتوياتها وقادرا على استخدام تلك المحتويات وتوظيفها فى العملية البحثية، إلا أننا وجدنا أيضا أنه من المهم أن يكون الباحث قادرا على تقويم البحوث التربوية والنفسية، ولهذا أفردنا القسم السابع من الكتاب وخصصناه لتقويم البحوث التربوية والنفسية، وقد تضمن هذا القسم فصلين: الأول : يتصل بكفاءة البحوث التربوية والنفسية . والثانى : يتصل بأخلاقيات البحث العلمي، وقد عرضنا فى الفصل الأول أكثر الأخطاء التى يقع فيها الباحثون التربويون والنفسيون، وبعض المعايير التى يمكن استخدامها فى تقويم البحوث التربوية والنفسية . أما الفصل التالى فقد أوضحنا فيه بعض المبادئ الأخلاقية المصاحبة للمراحل المختلفة فى البحث، وهى : تخطيط البحث، تجميع البيانات، التعامل مع البيانات، إعداد التقرير البحثى .

تلك فكرة موجزة عن محتويات هذا الكتاب الذى أسأل الله سبحانه وتعالى أن ينفع به الباحثين فى مجالات العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية عامة، وفى الدراسات التربوية والنفسية خاصة .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين .

والله ولى التوفيق

المـؤلف

دكتور / حمدى أبو الفتوح عطيفة

القسم الأول

المبادئ الأساسية

فى البحوث التربوية والنفسية

ويشتمل على:

الفصل الأول : طبيعة البحث العلمى

الفصل الثانى : المنهج العلمى فى البحث وموقعه فى البحوث التربوية والنفسية

الفصل الثالث : مشكلة البحث : اختيارها - تحديدها

فى العصر الحديث، وذلك فى سعيهم لاكتساب المعرفة وتحصيلها، ومصادر تحصيل المعرفة، كما ذكرها ڤان دالين، وأحمد بدر (٤٣-٥٦) يمكن إيجازها فيما يلى :

١- المصادفة والمحاولة والخطأ :

يتعلم كل فرد منا حقائق جديدة، وأفكارا جديدة عن طريق الصدفة، أو المحاولة والخطأ، وربما كانت معرفة الإنسان الأولى بالنار عن طريق الصدفة، والمحاولة والخطأ، وبمرور الزمن انتقلت النتائج التى توصل إليها الإنسان الأولى إلى الآخرين، حتى أصبحت هذه المعرفة مشاعة بين الجميع، وبدأ بذلك بناء جسد للمعرفة المفيدة عن العالم، هذه المرحلة الأولى من التعلم هى مرحلة المعرفة الحسية، أى تلك التى تتصل بملاحظة الظواهر ملاحظة بسيطة تقف عند مستوى الإدراك الحسى عادة، دون أن تتجه أنظار الشخص إلى إدراك العلاقات القائمة بين الظواهر وأسبابها.

٢- مصادر الثقة والتقاليد السائدة :

وتتمثل تلك المصادر فى السلطة التي قد يلجأ إليها الإنسان طلباً للمعرفة، والتقاليد السائدة فى ثقافة معينة وذلك فيما يتصل بأنماط الثياب والحديث والطعام والقيادة والسلوك، والخبراء الذين يلجأ إليهم الإنسان أحيانا طلبا لشهادتهم، وذلك على أساس أنهم أكثر علما من غيرهم بحكم ما يتمتعون به من ذكاء وتدريب وخبرة واستعدادات.

وعلى الرغم من أهمية تلك المصادر فإن الاعتماد عليها كلية أمر له محاذيره، ففى العصور الوسطى، وقفت السلطة حائلا دون تقدم العلوم الطبيعية، وذلك على زعم أن ما أتي به (جاليليو) من أفكار وتصورات يتعارض مع المعرفة السائدة فى ذلك الوقت ومع ما جاء فى الكتاب المقدس، يضاف إلى ذلك أن الحضارة الغربية فى ذلك الوقت، كانت تعتمد بدرجة كبيرة على تعاليم أفلاطون وأرسطو وغيرهم.. أكثر من اعتماد الدارسين على الملاحظة وتحليل الحقائق بأنفسهم، فقد كان هناك افتراض بأن السابقين قد توصلوا إلى اكتشاف الحقيقة تماما :

كما أن الاعتماد على التقاليد السائدة فى العصر الجاهلى قد حال دون إيمان كثير من الناس بالدعوة الإسلامية على ما فيها من تفتح ومخاطبة للعقول المستنيرة، وقد

كان بعض الناس شديد التمسك بمعتقدات الآباء والأجداد، ومن ثم فقد قاوموا الدعوة الإسلامية وماتوا وهم كفار.

أما بالنسبة للخبراء الثقات، فلابد من الاعتراف بأن أى مجتمع من المجتمعات لا يتقدم إلا إذا قبل آراء المتخصصين، ومع ذلك فينبغى أن ندقق ونحن ننتقى الخبراء، وأن نعرف ما إذا كان الثقات فى الميدان يقدرونهم، وعلى أية حال، فمن الخطر قبول آراء الخبراء بلا تحفظ، على الرغم من وجوب استشارتهم فى كثير من الأحيان.

٣- الخبرة الشخصية:

يبنى الإنسان فى مراحل حياته المختلفة تصوراته الخاصة والذاتية عن كثير من القضايا والأحداث والظواهر التى تواجهه فى حياته، وبعض هذه التصورات يكون نتاج محاولاته التى يقوم بها، والأخطاء التى يقع فيها فى أثناء تلك المحاولات، ثم التوصل إلى حل صحيح، كما أن جزءا من هذه التصورات يتكون نتيجة استشارة أهل السلطة والخبراء.

ومهما تكن المصادر التى يلجأ إليها الإنسان فى اكتساب خبراته الشخصية، فإنه يلجأ عادة، إذا واجهته مشكلة، إلى استرجاع، أو البحث عن خبرة شخصية تساعده فى حل تلك المشكلة، فالإنسان القديم وهو يبحث عن طعامه، ربما كان يتذكر أن أنواعا معينة من الثمار أمرضته، وأن الأسماك وفيرة فى بعض النهيرات عنها فى البعض الآخر، وأن الحبوب تنضج فى وقت معين من السنة.

وعلى الرغم من أن الرجوع إلى الخبرة الشخصية قد يفيد فى بعض الأحيان فى اكتساب المعرفة، فإنها قد تؤدى إلى نتائج خاطئة إذا استخدمت دون تمحيص، فقد يرتكب الإنسان بعض الأخطاء عندما يلاحظ شيئاً أو عندما يتحدث عما يراه أو يفعله، فهو – على سبيل المثال – قد يتجاهل بعض الأدلة التى لا تتفق مع رأيه، أو يستخدم أدوات قياس على جانب كبير من الذاتية، أو يبنى عقيدته على أدلة غير كافية، أو يغفل عن بعض العوامل الهامة المتعلقة بموقف معين، أو يستخلص نتائج أو ملاحظات غير سليمة نتيجة لتحيزه الشخصى.

٤- التفكير الاستنباطي:

قد يستخدم الإنسان التفكير الاستنباطي كوسيلة للحصول على المعلومات، وفي الاستنباط يرى الإنسان أن ما يصدق على الكل يصدق أيضا على الجزء؛ ولذا فهو يحاول أن يبرهن منطقيا على أن ذلك الجزء يقع منطقيا في إطار الكل، ويستخدم لهذا الغرض وسيلة تعرف بالقياس.

ويستخدم القياس لإثبات صدق نتيجة أو حقيقة معينة، وهو عبارة عن حجة تشتمل على ثلاث قضايا: يطلق على القضيتين الأوليتين المقدمتان حيث إنهما تمهدان للوصول إلى النتيجة ، وهي القضية الأخيرة.

مثال: كل المعادن موصلات جيدة للحرارة	(مقدمة كبرى)
النحاس معدن	(مقدمة صغرى)
إذن النحاس موصل جيد للحرارة	(نتيجـــــة).

وفي هذا المثال، إذا أمكن إثبات صحة الجملتين الأولتين، فيستتبع ذلك أن يوافق الشخص على النتيجة التي تعقبهما.

وقد ظل التفكير الاستنباطي أهم طرق الحصول على المعرفة قرونا طويلة، ولا يزال حتى اليوم يفيد الناس في حل الكثير من المشكلات التي تواجههم في حياتهم الشخصية، كما أن الباحث العصري أيضا يستخدم التفكير الاستنباطي في بعض مراحل بحثه، وخصوصا في تلك المراحل التي تحتاج إلى أن يكون للعقل دور ملموس فيها، فبدون الاستنباط تكون معظم معالجات الباحث للحقائق التي جمعها عن طريق الملاحظة غير مثمرة.

كما يفيد التفكير الاستنباطي أيضا في حل المشكلات، ولكن في حدود معينة، إذ إن الاستنباط يعتمد على الرموز اللفظية التي قد تكون مبهمة، فبعض الكلمات لا تحمل نفس المعنى لكل الناس في جميع الأوقات، ومثال ذلك مصطلح: «التربية التقدمية» الذي أثار جدلا كثيرا نتيجة للتفسيرات المتباينة التي أعطيت له، ونتيجة للمعاني المتذبذبة للكلمات يصبح تقويم الحجج في كثير من الأحيان أمراً صعباً.

ومع أهمية التفكير الاستنباطى فى اكتساب المعرفة، فإن هناك بعض المحاذير التى يجب أن يكون الباحث على دراية بها إذا ما أراد استخدام ذلك النوع من التفكير فى بعض مراحل بحثه، ومن هذه المحاذير أن الاستنباط قد يخدع الباحث أحياناً فهو يميل إلى شغل اهتمام الشخص بالعمليات العقلية والحوار الماهر بدلاً من تركيز اهتمامه على البحث عن الحقيقة ذاتها، وأسلوب المنطق والحوار هذا لا يدلنا على الأسباب ولا يفسر لنا ما نعلمه ولا يكشف لنا عما نجهله . . وإنما يفيد فى تنمية القدرة على الجدل .

وللقياس نقطة ضعف أخري، هى أنه لا يستنبط إلا نتائج المعرفة المتوافرة سلفا، فهو لا يستطيع أن يتغلغل وراء ما هو معروف فعلا، ولا يعطى الإنسان فرصته ليقوم باكتشافات جديدة وينمى معرفته، وبعبارة أخرى، يعتبر القياس وسيلة لتتبع نتائج القضايا المتعارف عليها، وليس أداة للحصول على معرفة جديدة فإذا اقتصر على هذا النوع من التفكير، فإنه لن يكتشف جديدا .

وتكمن نقطة الضعف الأساسية للتفكير الاستنباطى فى احتمال أن تكون إحدى المقدمتين غير صادقة فى الواقع، أو أن تكون المقدمتان غير مرتبطتين، فإذا كانت المقدمتان لا تتفقان مع الواقع، أصبحت النتيجة المشتقة منهما قليلة الفائدة رغم احتمال صدقها .

مثال : كل أساتذة الطب يحملون درجة الدكتوراه (مقدمة كبرى)

الدكتور أحمد عبد الهادى أستاذ فى الطب (مقدمة صغري)

إذن الدكتور أحمد عبد الهادى يحمل درجة الدكتوراه (نتيجة)

النتيجة صادقة من حيث إنها قد ترتبت بالضرورة على المقدمات المعطاة، ولكنها قد لا تكون صحيحة فى الواقع، فقد يكون الدكتور أحمد عبد الهادى حاصلا فى الواقع على درجة أخرى غير درجة الدكتوراه، وإن كانت معادلة لها، إذن فالنتيجة التى نصل إليها عن طريق الاستنباط لا تكون محلا للثقة إلا إذا اشتقت من مقدمتين صحيحتين مرتبطتين ببعضهما، فالمنطق الاستنباطى إذن له حدوده ونقائصه، على

الرغم من أنه وسيلة مفيدة للحصول على المعلومات، ولا يمكن الاعتماد على المنطق الاستنباطى وحده فى البحث عن الحقيقة، لأنه ليس وسيلة كافية لتحصيل معرفة يمكن الاعتماد عليها.

٥- التفكير الاستقرائى :

ما دامت النتائج التى يصل إليها الإنسان عن طريق التفكير الاستنباطى لا تصدق إلا إذا اشتقت من مقدمات صادقة، فقد وجب عليه أن يجد وسيلة للتحقق من صدق القضايا الأساسية، ولذلك ابتكر التفكير الاستقرائى ليكمل عمل التفكير الاستنباطى فى البحث عن المعرفة، وفى التفكير الاستقرائى يجمع الباحث الأدلة التى تساعده على إصدار تعميمات محتملة الصدق، ويبدأ بحثه بملاحظة الجزئيات ووقائع محسوسة، ومن هذا البحث يصدر نتيجة عامة عن طريق الاستقراء فمن الممكن أن يستخدمها كقضية كبرى فى استدلال استنباطى.

ويمكننا أن نميز بين نوعين من الاستقراء:

النوع الأول: الاستقراء التام، ويقوم الإنسان فى هذا النوع بحصر كل الحالات الجزئية التى تقع فى إطار فئة معينة، ويقرر ما توصل إليه فى نتيجة عامة.

والنوع الثانى : هو الاستقراء الناقص، وهو الذى يقوم الإنسان فيه بملاحظة بعض الحالات التى تنتمى إلى الفئة، ثم يصل إلى تعميم عن الفئة من خلال تلك الملاحظات.

ويستخدم الباحث الاستقراء الناقص أكثر من الاستقراء التام؛ لأنه لا يستطيع فى معظم البحوث أن يفحص جميع الحالات الجزئية موضع البحث، ولكنه إذا لاحظ بعض الحالات ، التى يفترض فيها أنها تمثل عينة كافية وممثلة من الفئة كلها، فإنه يستطيع أن يستخلص نتيجة عامة تسرى على كل الحالات المشابهة.. وتتوقف صحة النتيجة المستخلصة على حجم العينة التى فحصت، ومدى تمثيلها للمجموعة كلها.

وما يؤخذ على الاستقراء الناقص هو أن ما يصل إليه الباحث عن طريق

ذلك الاستقراء يعد بمثابة استنتاجات تختلف فى احتمالات صدقها، وذلك لأنه من الممكن دائما أن تختلف بعض الحالات التى لم تفحص مع النتيجة التى وصل إليها.

٩- المنهج العلمى:

المنهج العلمى هو المنهج الذى يتوصل فيه الباحث إلى نتائج عامة فى ضوء الوقائع التى قام بملاحظتها، وذلك من خلال مروره بعدد من الخطوات، وقيامه ببعض العمليات العقلية، والمنهج العلمى يجمع بين عمليات التفكير الاستنباطى والاستقرائى، والمراحل الأساسية التى يمر بها الباحث الذى يستخدم منهج البحث العلمى هي

١- الشعور بالمشكلة: إذ يواجه الإنسان عقبة، أو خبرة، أو صعوبة تحيره.

أ - فقد تنقصه الوسيلة للوصول إلى الغرض المطلوب.

ب- أو يواجه صعوبة فى تحديد خصائص موضوع معين.

جـ- أو يعجز عن تفسير حدث غير متوقع.

٢- حصر وتحديد المشكلة: يقوم الباحث بملاحظات - جمع معلومات - تساعده على تحديد المشكلة التى يواجهها بشكل أكثر دقة.

٣- اقتراح حلول للمشكلة- الفروض: من الدراسة المبدئية للحقائق يقوم الباحث بعمل حدسى رشيد حول الحلول الممكنة، وهذه الحلول تسمى الفروض.

٤- استنباط نتائج الحلول المقترحة: يستنبط الإنسان أنه إذا كان فرض ما صحيحا، فسوف تترتب عليه نتائج معينة.

٥- اختيار الفروض عمليًا: يختبر الباحث كل فرض، بأن يبحث عن دليل ملاحظ يثبت أن النتائج المترتبة على الفرض قد حدثت فعلاً أو ينفى حدوثها، وبهذه العملية يعرف أى الفروض يتفق مع الحقائق الملاحظة، وبالتالى يقدم أصدق إجابة للمشكلة.

وهذه الخطوات توضح كيف يعمل الاستقراء والاستنباط كسلاحين للعلم يصل بهما إلى الحقيقة، فالاستقراء يمهد لتكوين الفروض، والاستنباط يكتشف النتائج المنطقية التى تترتب عليها لكى يستبعد الفروض التى لا تتفق مع الحقائق ثم يعود الاستقراء ثانية ليسهم فى تحقيق بقية الفروض، وهكذا ينتقل الباحث باستمرار بين جميع الحقائق ومحاولة إصدار تعميمات (فروض) ليفسر هذه الحقائق، واستنباط نتائج الفروض، ثم البحث عن مزيد من الحقائق لاختبار صدق الفروض، حتى يصل باستخدام كل من الاستقراء والاستنباط إلى معرفة يمكن الثقة بها.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الباحث لا يسير فى دراسة مشكلة بحثه وفق نفس التسلسل المذكور هنا، كما أن هذه الخطوات لا تمثل مراحل فكرية منفصلة، فقد يحدث كثير من التداخل بينها، وقد يتردد الباحث بين هذه الخطوات عدة مرات، وكذلك قد تتطلب بعض المراحل جهدا ضئيلا، بينما يستغرق البعض الآخر وقتا طويلا.

وفى مكان آخر من هذا الكتاب نجد توضيحا أكثر تفصيلا لخصائص ذلك المنهج، وعلى الصفحات التالية نجد تعريفا لمعنى البحث العلمى، يليه توضيح لشروط المعرفة العلمية.

مفهوم البحث العلمى فى التربية:

تتعدد تعريفات البحث وتتباين، فمن هذه التعريفات ما يعطى درجة كبيرة من الاهتمام للجانب الوسيلى، ومنها من يعطى درجة أكبر من الاهتمام للمخرجات، إلا أنه فى أى من هذه التعريفات لا نجد إغفالاً تامًا لأى من الجانبين، الوسيلى والمخرجات، وإنما قد نجد تركيزًا فى جانب بدرجة أكبر من التركيز على الجانب الآخر.

ومن التعريفات التى تعطى اهتمامًا كبيرًا للمخرجات تعريف ثريا ملحس (١٩٦٠، ٢٤):

« البحث محاولة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها، وتطويرها وفحصها ، وتحقيقها بتقصٍ دقيق، ونقد عميق، ثم عرضها عرضًا مكتملاً بذكاء وإدراك، لتسير فى ركب الحضارة العالمية، وتسهم فيه إسهامًا حيًا شاملاً »

هذا التعريف – كما نرى – لم يوضح طبيعة تلك المحاولة ولا خصائصها، وإنما اهتم بدور البحث فى اكتشاف المعرفة وتطويرها.

ومن التعريفات التى تركز على الجانب الوسيلى فى البحث، ما أورده أحمد بدر (ص٢٠) عن « هيلووى » Hillwoy :

« البحث وسيلة للدراسة يمكن بوسطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة، وذلك عن طريق التقصى الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلة التى يمكن التحقق منها، والتى تتصل بهذه المشكلة المحددة » .

ومن التعريفات الدقيقة للبحث العلمى ذلك التعريف الذى أورده « كيرلنجر » (Kerlinger, 1976, 11) :

« البحث العلمى استقصاء منظم، ومضبوط، واختيارى (امبيريقى)، وناقد لقضايا فرضية (الفروض) عن العلاقات المفترضة بين الظواهر الطبيعية » .

"Scientific research is systematic , controlled, emperical and critical investigation of hypothetical propositions about the presumed relations among natural phenomena."

وهذا التعريف يوضح أهم خصائص البحث العلمى، وهى :

١– **النظامية** : بمعنى أن الاستقصاء ذو درجة عالية من الترتيب إلى الحد الذى يكون فيه المستقصى على ثقة كبيرة فى سلامة مخرجات البحث، فالمستقصى هنا يسير فى بحثه من مرحلة إلى مرحلة بشكل دقيق ومدروس.

٢– **الضبط** : بمعنى التحكم فى العوامل المؤثرة فى الظاهرة ما عدا العامل المطلوب إخضاعه للدراسة، وهذا يعنى أن المشاهدات البحثية منضبطة بدرجة كبيرة، مما يجعلنا نطمئن إلى سلامة التفسير المعطى بسبب سلوك ظاهرة ما بطريقة معينة،

وذلك بعد استبعاد التفسيرات المحتملة البديلة، وهذا يرجع إلى أن الملاحظات التى يقوم بها المستقصى تتم تحت شروط محددة تحديداً واضحا.

٣- **القابلية للاختبار**: بمعنى أن تصورات الباحث عن شيء معين لا يعتد بها ما لم توضع تلك التصورات موضع الاختبار الفعلى، وهذا الاختبار يجب أن يتعدى حدود الباحث، فلا يكتفى بأن يقال: إنه قد اختبرها وأثبت صحتها، وإنما يجب أن يوضح كيفية إجراء ذلك الاختبار حتى يمكن للباحثين الآخرين أن يجروه أيضًا، وأن يتأكدوا من صحة النتائج التى توصل إليها، بمعنى آخر: فإن القابلية للاختبار تعنى ببساطة أن يضع الباحث تصوراته ومعتقداته أمام محكمة الاستعلام العلمى لفحصها فى الواقع وفق معايير علمية محددة.

٤- **الخضوع للنقد**: بمعنى أن يقسو الباحث على نفسه فى تعامله مع نتائج بحثه، وذلك قبل تقريرها ونشرها، فالباحث الذى يكتب تقريراً عما قام بعمله، يجب أن يكون على وعى بأن باحثين آخرين سيقرؤون ما كتب، وأنه ليس من السهل خداعهم، وهذا الفهم يتطلب منه أن يدرك أنه إذا كان من السهل أن يخطئ فى أشياء، وفى أن يغالى فى تصوير أشياء أخرى، وفى أن يبالغ فى قابلية نتائجه للتعميم.. فإنه يجب أن يدرك أيضًا أن هناك عيونًا علمية ترقبه وتفحص كل هذه الأمور من منظور علمى، ومن ثم فيجب عليه أن يخضع ما يقوم بعمله وما يكتبه للنقد والتمحيص، وذلك قبل أن ينقد الآخرون عمله.

وفى التربية ، فإن المصطلح «بحث» يشير بالإضافة إلى ما سبق، إلى نطاق كبير من الأنشطة التى يمارسها الباحثون أو المؤسسات، فهناك البحوث التى يقوم بها أفراد متخصصون، والتى تكون عادة محدودة المدى والهدف، فتلك البحوث يخطط لها الباحثون لتستغرق وقتا قصيرا يتراوح بين أسابيع معدودة وسنوات قليلة، كما أنها تكون محدودة الهدف، فالباحث الفرد لا يستطيع أن يتعامل مع عدد كبير من الأهداف لمحدودية طاقته والوقت المتاح له.

أما البحوث والدراسات التى تقوم بها مؤسسات البحث التربوى، فإنها تكون عادة ذات مدى أكبر من حيث الأهداف التى تسعى تلك البحوث لتحقيقها، ومن

حيث المشكلات التى تجاهد لحلها، كما أنها تحتاج فى العادة إلى وقت أطول لإجرائها؛ ولذا فإن هذه البحوث والدراسات لا يجريها باحث واحد، وإنما يشارك فيها فريق من الباحثين.

وبصفة عامة ، فإن البحث التربوى يكون موجهًا فى العادة نحو تطوير العملية التعليمية فى المجالات التربوية والنفسية، ونحو حل المشكلات التى يواجهها الممارسون فى عملهم، وأكثر الأحداث والظواهر التى تهتم بها البحوث التربوية والنفسية تلك التى تتصل بأنماط السلوك المختلفة عند التلاميذ، وخاصة التى يتم تعلمها واكتسابها من خلال العملية التربوية، بمعنى آخر فإن البحوث التربوية والنفسية تهتم بالدرجة الأولى بمحاولة تحديد أفضل الشروط التى يتم تحتها اكتساب المتعلمين للمعارف والاتجاهات والمهارات والسلوكيات المرغوبة.

مواصفات المعرفة العلمية والمستخلصة من البحوث

في ضوء ما سبق من توضيح للمنهج العلمي كطريق لتحصيل المعرفة، ومن تحديد لمفهوم البحث العلمي، فإننا نستطيع أن نحدد طبيعة المعرفة التي نتوصل إليها عن طريق البحوث، وقد حدد ماكميلان وشوماخر (Mcmillam&Schumacher)(5-7) سمات تلك المعرفة المستخلصة من البحوث على النحو التالي :

١- الموضوعية Objectivity :

يمكن النظر إلى الموضوعية على أنها سمة وإجراء أيضًا. فعندما نصف شخصًا ما بأنه موضوعي، فإننا نقصد بذلك أنه غير متحيز، أو متفتح ذهنيا، أو أنه لا يدخل تقديراته الذاتية في أحكامه، فالموضوعية هنا سمة ذلك الفرد، أما عندما نتعامل مع الموضوعية كإجراء ، فإننا نقصد بذلك أن خطوات تجميع البيانات ومعالجتها تسير بشكل محدد يؤدي إلى الوصول إلى معنى واحد أو تفسير واحد فقط، فالاختبارات المقننة في المجالات التربوية والنفسية- مثلا- توصف بأنها موضوعية؛ وذلك لأن الطلاب المعدة من أجلهم تلك الاختبارات يستطيعون أداءها، ويحصلون على نفس الدرجات- تقريبًا- لو أجابوا على نفس الاختبار أكثر من مرة، وفي حالة البحوث الكيفية (اللاإحصائية) فإن الموضوعية تعني الوضوح explicitness في طريقة اختيار البيانات وتفسيرها.. وهكذا، فإنه في حالة إجراء البحوث، فإن الموضوعية تشير إلى إجراءات تجميع البيانات وتحليلها،وليس إلى سمات شخصية الباحث رغم أهمية تلك السمات.

وترجع أهمية الموضوعية إلى أنه لا غنى عنها في أي خطوة من خطوات البحث، وإلى تخللها في كل مراحل البحث، فالأوصاف الدقيقة التي يعطيها الباحث لإجراءات البحث تساعد الباحثين الآخرين على تكرار الدراسة، وهذا الأمر يتم بدرجة كبيرة من السهولة في حالة الدراسات المعملية التي تجرى تحت شروط مضبوطة، وتستخدم فيها مقاييس ذات درجة عالية من الصدق والثبات، أما في البحوث التربوية، والتي نادراً ما تجرى في مختبر؛ لأن موضوعها هو الإنسان، فإن

درجة تحقق شرط الموضوعية فيها تكون أقل منها فى البحوث المختبرية.

٢- الدقة أو الإحكام Precision

يقصد بها التحديد المتقن لمعانى الكلمات المستخدمة، فالبحوث تستخدم فيها عادة لغة فنية متخصصة، واستخدام مثل هذه اللغة الفنية الدقيقة ليس المقصود منه إرباك القارئ، وإنما نقل المعانى له بأكبر درجة من الدقة والإحكام، فهناك مفاهيم مثل: مناخ حجرة الدراسة، والقيادة الابتكارية، والقلق، لها معان دقيقة فى البحوث قد تختلف عن معانيها الشائعة فى الحياة اليومية، كما أن مصطلحات مثل: الصدق والثبات ، وتصميم البحث، والعينة العشوائية، والدلالة الإحصائية، تعبر عن إجراءات فنية معينة، وأكثر التعبيرات دقة فى البحوث الكمية هو المعادلة الرياضية أو النتيجة الإحصائية، أما فى حالة البحوث الكيفية، فإن الدقة تتحقق من خلال الكلمات بدلا من الأرقام، وذلك باستخدام الأوصاف التفصيلية لتحديد معنى كلمة معينة.

الخلاصة: إن اللغة الدقيقة هى تلك التى تصف محتويات الدراسة بشكل لا يحتمل اللبس أو الغموض فى التفسير، مما يجعل من الممكن تكرار الدراسة أو استخدام النتائج على نحو صحيح.

٣- القابلية للإثبات (أو البرهنة) Verification:

عندما يعد باحث ما تصميماً بحثياً معيناً، وعندما يجرى الاستقصاء العلمى لاختبار صحة الفروض الذى تضمنها تصميمه البحثى، وعندما يتوصل إلى نتائج معينة، فإنه يدون ذلك كله كتابة، ويقدم تقريره للعشيرة المهنية، وذلك حتى يقوم الباحثون الآخرون بنقد تصميمه وإجراءاته والنتائج التى توصل إليها، إما بتأييدها أو رفضها، فالبحث بذلك مسعى موجه للمجتمع، ومن ثم فإن المعلومات المتضمنة فيه تكون عرضة للفحص الدقيق من قبل الآخرين، وهذه السمة من سمات البحوث القابلية للبرهنة ترتبط بمعيارى الموضوعية والدقة، فمن خلال إجراء المزيد من الاستقصاء أو التكرار لدراسة معينة فإن نتائج تلك الدراسة قد تتأكد صحتها أو قد تكون فى حاجة إلى تعديل ومثل هذه العمليات- المزيد من الاستقصاء والتكرار-

تؤدى إلى تطوير الهيكل المعرفى وإلى بروز أسئلة بحثية جديدة.

٤- الأقتصادية الشديدة فى الشرح Parsimonious Explanation :

يحاول البحث أن يشرح العلاقات بين الظواهر ، وأن يعبر عن تلك العلاقات فى كلمات وعبارات بسيطة، وعلى الرغم من بساطة العبارات التى تعبر عن العلاقات المركبة بين الظواهر، فإن تلك العبارات تكون لها درجة عالية من القدرة على التنبؤ والتفسير والتعميم، فالنظرية القائلة بأن : «الإحباط يؤدى إلى العدوانية»، بمثابة تعبير له قدرة تنبؤية، ويمكن إخضاعها للبرهنة، ويعنى ذلك أن البحث الجيد هو الذى تختزل فيه الوقائع المركبة فى عبارات بسيطة.

٥- الأختبارية (الامبيريقية) Empricism :

تتسم البحوث بصفة عامة بأنها ذات صبغة اختبارية، والمصطلح : «اختبارى»، له معنى عام ومعنى فنى متخصص، والمعنى العام للاختبارية هى أنها كل ما يمكن توجيهه عن طريق الخبرة العملية، وليس بالضرورة عن طريق البحث، بمعنى آخر، فإن شيئا ما لو أمكن استخدامه أو الاستفادة منه عمليًا، فإنه يكون بذلك صحيحا، وذلك بغض النظر عن الأسباب ، فهو يجب أن يكون صحيحًا مادام يعمل، أما بالنسبة للباحث، فإن الاختبارية تعنى أن يكون الشىء موجهًا بواسطة دليل متحصل عليه عن طريق إجراءات نظامية وموضوعية، وليس عن طريق الخبرة الشخصية أو السلطة، بمعنى آخر فإن الاختبارية، من وجهة النظر البحثية، تتطلب من الباحث أن يجنب خبرته الشخصية وتصوراته الخاصة بصفة مؤقتة.

والسؤال الآن هو: ما الدليل الذى نحتاج إليه حتى يتحقق شرط الاختبارية بالمفهوم العلمى؟ الدليل هنا هو البيانات أو النتائج التى نحصل عليها من البحث. بمعنى آخر: الدليل هو المعلومات التى نتحصل عليها عن طريق البحث، فالدرجات التى يحصل عليها الطلاب فى الاختبارات، والبيانات التى نحصل عليها عن طريق الحاسب الآلى، والملاحظات والتسجيلات التى نتحصل عليها من المقابلات، والوثائق التاريخية، والأحكام القضائية، يطلق عليها بيانات.

٦- التفكير الاحتمالى Probalblistic thinking :

يتصور بعض الناس خطأ أن نتائج البحوث تكون مطلقة، وأن الاستنتاجات المستخلصة من تلك النتائج تتجاوز حدود الشك، ووجه الخطأ فى ذلك أن البحوث بصفة عامة والبحوث السلوكية بصفة خاصة لا تقدم لنا شيئا مؤكدا، وعلى العكس من ذلك، فإن كل ما تقدمه لنا تلك البحوث هو معرفة احتمالية، بمعنى أن ظهور « أ » يمكن أن يؤدى إلى ظهور « ب »؛ ولذا فإن عبارة مثل : « الإحباط يؤدى إلى العدوانية »، غير صحيحة من الناحية الفنية، والأصح هو أن يقول : « إن الإحباط يحتمل أن يؤدى إلى العدوانية »، فالبحث – فى أحد تعريفاته– : هو طريقة لتقليل درجة عدم التأكد A method of reducing uncertainty ويعنى ذلك أن البحوث لا يمكن أن تخبرنا أن شيئا ما مؤكدا إلى درجة عدم الشك.

والتفكير الاحتمالى سمة أساسية فى البحوث، فالمعرفة فى المجالات العلمية والتطبيقية معرفة احتمالية، ويتبع ذلك أن درجة عدم التأكد فى العلوم السلوكية والاجتماعية أكبر من درجة عدم التأكد فى العلوم الفيزيائية، ويعنى ذلك أن العبارات التقريرية التى تتضمنها تقارير البحوث لها معانٍ احتمالية ضمنية أو صريحة، ولعل ذلك هو السبب فى شيوع عبارات مثل : « تشير النتائج إلى . . . » و« من المحتمل أن نجد . . » و« يفترض الباحث . . » ، فى التقارير البحثية المكتوبة.

تلك هى سمات المعرفة العلمية المستخلصة من البحوث، فهى معرفة موضوعية، مصاغة فى عبارات تقريرية محكمة، تتضمن الإجراءات التى تجعلنا نستطيع أن نتحقق منها، تشغل حيزا محدودا ومعبرا عنها ببساطة، ومع ذلك فلها قدرة تنبؤية عالية تتضمن أدلة اختبارية، وتعبر عن تفكير احتمالى.

مستويات البحوث :

يمكن تصنيف البحوث من حيث الهدف من إجرائها فى مستويين رئيسين:

١ – البحوث الأساسية Basic Research :

وهى تلك البحوث المصممة من أجل إضافة شيء جديد للمعرفة العلمية الحالية،

أى أن هذه البحوث لا تستهدف حل المشكلات القائمة، وإنما تستهدف تطوير المعرفة الحالية.

ويشير «فوزى غرايبة» وآخرون (١٩٨١، ٧) إلى أن ذلك النوع من البحوث، يقوم به الباحث من أجل إشباع حاجته للمعرفة، أو من أجل توضيح غموض يحيط بظاهرة ما، دون النظر إلى تطبيق نتائجه فى المجال العملى أو الاستفادة منها فى الوقت الحاضر أو المستقبل القريب، وهو يعتمد بصورة رئيسة على الفكر والتحليل المنطقى والمادة الجاهزة والموجودة عادة فى المكتبات، والدافع لهذا النوع من البحوث هو السعى وراء الحقيقة، وتطوير المفاهيم النظرية، ومحاولة الوصول إلى تعميمات بغض النظر عن نتائج البحث أو فوائده النفعية.

وعلى الرغم من أن هذا النوع من البحوث يعتمد بصورة رئيسة على الفكر والتحليل المنطقى والمادة الجاهزة، فإن ذلك لا يمنع الباحث من استخدام أدوات بحثية عندما يتطلب الأمر ذلك، فأبحاث «جان بياجيه» عن النمو العقلى للأطفال استخدم فيها تلك الاختبارات التى أطلق عليها مهام بياجيه.

٢- البحوث التطبيقية Applied Research

وهى تلك البحوث التى يقوم الباحثون بإجرائها من أجل إيجاد حلول ملائمة لمشكلات قائمة، أو التوصل إلى علاجات لمواقف معينة، أى أن إضافة الجديد للبنية المعرفية لا تمثل هدفاً رئيساً لهذا النوع من البحوث. والبحوث التطبيقية تجرى إما فى المعامل، كما هو الحال فى معظم البحوث فى العلوم الفيزيائية والبيولوجية وفى بعض البحوث النفسية، وإما فى الميدان كما هو الحال فى معظم البحوث التى تجرى فى مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية ومنها المجالات التربوية.

وإذا كنا قد صنفنا البحوث التربوية إلى مستويين، وذلك وفقا للهدف الرئيسى من إجرائها، فإن ذلك لا يجب أن يعنى أن هناك مستوى أكثر تعقيدا من المستوى الآخر، فدرجة تعقيد بحث ما أو بساطته تتوقف على عدة عوامل منها عدد الظواهر المطلوب إخضاعها للبحث والاستقصاء، ودرجة تشابك العلاقة بين تلك الظواهر وبعضها البعض، وعدد الأفراد الخاضعين للدراسة، وعدد الأدوات

المستخدمة، ومستوى المعالجة الإحصائية، ومستوى التحليل المنطقى المستخدم فى الدراسة، ... إلخ.

كما يوضح «فوزى غرايبة» وزملاؤه (٧) أن تقسيم البحث العلمي إلى بحث نظري وبحث عملي هو تقسيم مثالي وخيالي إلى حد ما، فمعظم البحوث العلمية تكون فى الواقع مزيجا من النظرية والتطبيق. فالبحث النظرى والبحث فى الرياضيات مثلا قد لا يؤدى إلى نتيجة مباشرة أو إيجاد حلول لمشاكل قائمة، ولكنه يلقى ضوءا على الأوضاع القائمة، ويعتبر أساسا نظريا تقوم عليه البحوث التطبيقية فى ميادين عدة كالهندسة والفلك، كما أنه يفتح آفاقا جديدة للبحث العلمى فى المستقبل مما يؤدى إلى فوائد جمة للمجتمع، يضاف إلى ذلك أن للخلفية النظرية أهمية قصوى في توجيه الخطى نحو إيجاد حلول للمشاكل العملية.

وعلى الرغم من اصطناعية ذلك التقسيم، فإن البحث الواحد يغلب عليه سمة رئيسة واحدة، فهو إما بحث أساسي بالدرجة الأولى، أو بحث تطبيقى يستهدف حل مشكلة معينة.

وبصفة عامة ، فإن البحوث التطبيقية لا تضيف الجديد إلى جسم المعرفة العلمية القائمة، وإن كان ذلك ممكن الحدوث فى بعض الأحيان، ففى البحث التطبيقى يمكن حل مشكلة ما بطريقة معينة فى فترة زمنية معينة، ولكن من غير المحتمل أن يكون للنتائج التى تم التوصل إليها درجة كبيرة من القابلية للتعميم.

وعلى الجانب الآخر، فإن البحوث الأساسية تستهدف إضافة الجديد إلى المعرفة العلمية القائمة ليصبح ذلك الجديد جزءا من تلك المعرفة التى تتطور بدورها نتيجة اندماج تلك المعرفة الجديدة، وهذه المعرفة المطورة تؤدى إلى تحقيق المزيد من الفهم للأحداث والظواهر التربوية، وهذا الفهم يمكن الاستفادة منه فى العديد من المواقف التى تحتاج إلى معالجة، والمشكلات التى تحتاج إلى حل، إلا أنه نتيجة لأن التطبيق ليس هو الهدف الأساسى للبحوث النظرية فإن آثار تلك البحوث لا تظهر عادة فى المدى القريب، وإنما تظهر فى المدى البعيد.

ولتوضيح الفرق بين البحوث التطبيقية والبحوث الأساسية، نفترض أن باحثا أراد

أن يجرى دراسة معينة على كتاب مدرس معين ، وكان موضع الاهتمام الرئيسى فى الدراسة هو تحديد مدى انقرائية ذلك الكتاب . مثل هذا البحث قد تسهم نتائجه فى حل مشكلة معينة تواجه التلاميذ، ولكن قيمته تتناقص أو تنعدم لمجرد تغيير ذلك الكتاب، أما لو قام بإجراء دراسة عن الأسلوب الذى يجب أن تكتب به الكتب لتلائم مراحل عمرية معينة، فإن نتائج مثل هذه الدراسة تكون أبقى أثرا من نتائج الدراسة الأولى.

أهداف البحث العلمى :

لا تختلف أهداف البحث فى مجال عن أهدافه فى المجالات الأخرى، وبناء على ذلك فإن أهداف البحث العلمى فى المجالات التربوية والنفسية يمكن إيجازها فيما يلى :

١ – الوصف Description :

ويقصد به تحديد سمات الظواهر التربوية والنفسية المختلفة بشكل واضح، ويعد الوصف أدنى أهداف البحث العلمى، خصوصا إذا كانت الظواهر أو الأحداث التى نخضعها للوصف ليست جديدة تماما، وفى هذه الحالة، فإن مجرد سرد أوصاف تلك الظواهر والأحداث لا يفيد كثيرا فى تطوير الهيكل المعرفى للمجالات موضع الوصف، ويمكن لعملية الوصف أن تكون مجدية فى حالة إذا ما أظهرت عناصر جديدة فى موقف معين لم تكن معروفة من قبل، فالوصف هنا يعد بمثابة استكشاف لمجهول لم نكن نعلم عنه شيئا.

٢ – التفسير Interpretation

وهو محاولة تحديد أسباب سلوك الظواهر والأحداث بكيفية معينة، وبناءً على ذلك فإن التفسير يتطلب إعمال العقل بدرجة أكبر مما هو مطلوب فى حالة مجرد وصف تلك الظواهر، ومما ييسر عملية التفسير أن تشترك مجموعة من الظواهر أو الأحداث فى السلوك بكيفية معينة . بمعنى آخر : عندما يكون السلوك معمما على مجموعة من المواقف ، فإننا نستطيع أن ندرك السبب وراء عمومية ذلك السلوك، وذلك بدرجة أكبر مما لو كان ذلك السلوك ينطبق على موقف فردى، فعندما نلاحظ

مثلا ازدياد درجة القلق عند التلاميذ الذين يدرسون فى مدرسة تقع فى منطقة سكانية مزدحمة، فإن هناك احتمالا بأن تكون الضوضاء سببا من أسباب زيادة درجة القلق هذه، ويعنى ذلك أن التعميم- وهو عبارة تصف السمة المشتركة بين عدد من الظواهر- يساعد على إمكانية تفسير أسباب سلوك الظواهر بكيفية معينة.

٣- التنبؤ Prediction :

هو القدرة على تحديد الحالة التى سيكون عليها وضع معين عند توافر شروط معينة، وهذا التحديد لا يتم من فراغ، وإنما يتم عادة فى ضوء التعميمات التى تم التوصل إليها، فعلى سبيل المثال : إذا وجدنا أن طلاب المدارس الكائنة فى مناطق مزدحمة لديهم درجة عالية من القلق، فإننا نستطيع أن نتنبأ بالوضع المستقبلى للطلاب إذا ما شيدنا لهم المدارس فى مناطق مزدحمة.

٤- الضبط أو التحكم Control :

فى ضوء التعميمات التى توصلنا إليها، وفى ضوء القدرة على التنبؤ لدى الباحث المتخصص ، فإننا نستطيع أن نتحكم فى الظروف المحيطة بموقف معين، ففى المثال السابق، فإننا نقوم بتشييد المدارس فى المناطق الهادئة غير المزدحمة.

تنظيم الأفكار :

يحتاج الباحث إلى أن ينظم المعلومات التى يحصل عليها من الاستقصاء الذى قام به، وذلك فى صورة أفكار واضحة يمكنها أن تسهم فى تطوير المعرفة فى مجال تخصصه؛ ولذا فمن الضرورى أن يكون الباحث ملما بالمستويات المعرفية المختلفة وبحدود كل مستوى من هذه المستويات، وفيما يلى عرض لهذه المستويات ودور كل منها فى البحوث التربوية والنفسية :

(انظر Travers, 1-24)

١- المعلومات والبيانات العلمية Information and scientific Data :

يعد تجميع البيانات عن المشكلة موضع الدراسة والاستقصاء أمرا أساسيا لا غنى عنه لأى بحث من البحوث ، فهذه البيانات التى يتم تجميعها هى التى يمكن عن

طريقها وصف أبعاد الموقف موضع الاستقصاء، وهذا الوصف يشكل الأساس الذى تنظم عليه الأفكار المستخلصة من البحث. بمعنى آخر: فبدون توافر البيانات التى تصف ظاهرة معينة أو مجموعة من الظواهر أو الأحداث لا يمكننا أن نبنى تعميمات أو نظريات تربوية.

وعملية تجميع البيانات والمعلومات هذه يمارسها كل فرد منا فى حياته اليومية، وذلك عند التعامل مع مختلف الظواهر التى تواجهه، والتى يحتاج إلى أن يتخذ حولها قرارات معينة، وعلى الرغم من أن عملية تجميع المعلومات هذه يمارسها العالم والباحث وغير المتخصص، فإن الأسلوب الذى يتبعه العالم أو الباحث فى هذه العملية يختلف عن الأسلوب الذى يتبعه الرجل العادى غير المتخصص، فالمعلومات التى يقوم الباحث بتجميعها تمثل فئة خاصة من المعلومات يطلق عليها البيانات العلمية Scientific Data، وذلك لكى يمكن تمييزها عن المعلومات بشكلها العام Information. وللتفريق بين المعلومات والبيانات، نفترض أن شخصا ما قال: إن الناس فى مدينة معينة يفضلون العمل عن الدراسة، ومن ثم فإن الطلاب فى تلك المدينة يتسربون من المدارس ويتجهون إلى العمل. مثل هذا القول يعد معلومة بمعناها العام، وليس بيانا بالمفهوم العلمى، ولكى تتحول تلك المعلومة العامة إلى بيان علمى موثوق به، فهناك عدد من الشروط التى يجب أن تتوافر فى ذلك القول، وبعض هذه الشروط يتمثل فى الأسئلة التالية:

أ- ما عدد الأطفال الذين لا يلتحقون بالمدارس أصلا فى تلك المدينة؟ وما نسبتهم إلى عدد السكان؟ وهل هذه النسبة تختلف عن النسبة الموجودة فى المدن الأخرى المماثلة؟

ب- ما نسبة الأطفال الذين يتسربون من المدرسة الابتدائية؟ وهل هذه النسبة تختلف عن النسب الموجودة فى المدن الأخرى؟

جـ- ما نسبة الأطفال الذين يلتحقون بالمدارس الإعدادية والثانوية فى تلك المدينة؟ وهل تقل تلك النسب عن مثيلاتها فى المدن الأخرى؟

د- ما نسبة الطلاب الجامعيين بتلك المدينة مقارنة بعدد الملتحقين بالمدارس

الابتدائية أو بعدد السكان؟ وهل هذه النسبة تختلف عن مثيلاتها فى المدن الأخرى؟

هـ- ما المعيار الذى استخدم لإصدار مثل هذا الحكم؟

و- هل هناك مدن أخرى تقل فيها نسبة التعليم عن نسبة التعليم فى تلك المدينة؟

الإجابة على مثل هذه الأسئلة تعد أمرا ضروريا لإضفاء صفة العلمية على ذلك القول، بحيث يصبح بيانا علميا وليس مجرد معلومة عامة، فالبيان- بمعناه العلمى- يشير إلى معلومة محددة تحديدا واضحا، وتم تجميعها تحت ظروف موصوفة وصفا دقيقا، فالمصطلحات التى تتضمنها البيانات يجب أن تكون دقيقة، والإجراءات والأساليب التى استخدمت لتجميع تلك البيانات يجب أن تكون واضحة وموصوفة وصفا دقيقا بحيث يمكن إعادة التجربة والحصول على نفس البيانات أو على بيانات مماثلة.

٢- التعميمات Generalizations

التعميم عبارة تقريرية موجزة تصف سلوك مجموعة من الظواهر أو الأحداث أو المواقف التى تجمعها صفة مشتركة، وقد سبقت الإشارة إلى أن وجود مجموعة من الظواهر التى تسلك بكيفية متماثلة ييسر عملية تفسير ذلك السلوك، كما يساعد على التنبؤ ويعنى ذلك أن التعميمات لها قدرة كبيرة على التنبؤ، وبناء على ذلك، فإن الباحث الذى تنحصر كل اهتماماته فى تجميع البيانات عن الظواهر وذلك لوصف تلك الظواهر، لا يستطيع أن يقدم إسهاما مؤثرا فى تطوير المعرفة ذات الصلة بتلك الظواهر؛ لأنه يقدم لنا صورا مجزأة عن تلك الظواهر، ولكى يسهم الباحث بفاعلية فى تطوير المعرفة فى مجال تخصصه، فعليه أن يبحث عن الصفات والخصائص المشتركة بين الظواهر والأحداث التى يتضمنها ذلك المجال، حتى يصل إلى تعميمات تربط ما بين تلك الظواهر وبعضها البعض.

وعندما يكون من الممكن التعبير عن العلاقات المتضمنة فى التعميمات بصورة كمية، فإننا نسمى تلك الصياغة الكمية «قانونا»، ومن أمثلة تلك القوانين التى تتضمنها العلوم السلوكية: قانون الاستعمال، وقانون الأثر عند ثورنديك، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن درجة صحة القوانين المتضمنة فى العلوم التربوية والسلوكية أقل منها

فى حالة العلوم الفيزيائية؛ وذلك لاعتبارات خاصة بطبيعة الظواهر فى كل من هذه المجالات، وهو ما سنشير إليه فى موقع آخر من هذا الكتاب.

وبصفة عامة، فإن التعميم الصحيح أو القانون يجب أن يكون له قدرة على التنبؤ بالوضع الذى سيكون عليه حدث معين تحت شروط معينة؛ ولذا فإن التعميمات التى تتصل بأحداث ماضية لا تكون ذات قيمة إلا بقدر مساعدتها لنا على إعطاء تصور أفضل عن المستقبل، ويطلق على التعميمات التى تتصل بأحداث الماضى وتساعد فى تفسيرها... يطلق عليها أنظمة التنبؤ الواقعية (أو الاسترجاعية) Postdictive systems، أما التعميمات التى تستخدم فى التنبؤ بالوضع المستقبلى للظواهر فيطلق عليها أنظمة التنبؤ (القبلية) Predictive systems (أى التنبؤ بالحدث قبل وقوعه).

وإذا كان وجود مقدار كاف من البيانات عن مجموعة معينة من الظواهر أو الأحداث يعد شرطا أساسيا للتوصل إلى تعميمات أو قوانين عن تلك الظواهر، فإن ذلك ليس هو الشرط الوحيد، وما يجب أن يتوافر أيضا لدى الباحث نفسه قدرة عقلية على استبصار الصفات والخصائص المشتركة بين تلك الظواهر والأحداث، وبدون توافر مثل هذه القدرة العقلية لدى الباحث يصعب التوصل إلى تعميمات أو قوانين مقبولة.

٣- المفاهيم والبناءات والنماذج Concepts, Constructs and Models:

تمثل المفاهيم والبناءات والنماذج مرحلة أساسية من مراحل التنظيم الفكرى للبحوث، فالباحث لا يتعامل مع وقائع فقط، وإنما يحاول أن يربط بين تلك الوقائع وبعضها البعض، وعملية الربط هذه قد تتطلب منه تجريد الصفات المشتركة بين تلك الوقائع أو الظواهر، أو افتراض ميكانيزمات تتخلل تلك الظواهر وتجعلها تعمل بكيفية معينة، أو إعداد تصورات ذهنية معينة يفترض فيها أنها تعبر عن مجموعة من الأحداث والعلاقات التى قد يصعب ملاحظتها بشكل مباشر، وتحقيق تلك الأهداف يتطلب منا أن نكون ملمين بمعنى كل من المفهوم والبناء والنموذج.

إن المفهوم Concept فى أبسط تعريف له، عبارة عن تجريد يعبر عن الصفة

المشتركة بين العديد من الظواهر والأشياء التى يمكن ملاحظتها، أى أننا عندما نلاحظ عددا من الوقائع، ونلاحظ وجود صفة مشتركة بينها، فإننا نعطى تلك الصفة المشتركة اسما يعبر عنها، وكمثال للمفاهيم يمكن أن يكون مفهوم «الحشرات» الذى يعبر عن الصفة المشتركة بين مجموعة من الكائنات الحية، تميزها عن غيرها من الكائنات الحية الأخرى.

وفى التربية يوجد مفهوم «التحصيل» الذى يتم تجريده من ملاحظة التغييرات المعرفية التى تحدث فى التلاميذ، نتيجة تعرضهم لمقررات دراسية مختلفة. وهكذا فإننا نستطيع أن نتوصل إلى العديد من المفاهيم فى المجالات المختلفة؛ ولذا فإن كل مجال معرفى له مفاهيمه الخاصة المميزة له عن المفاهيم المستخدمة فى المجالات المعرفية الأخرى.

أما البناء Construct فهو تصور افتراضى لا يتم التوصل إليه من ملاحظة الظواهر بشكل مباشر، وإنما يتم استنتاجه بشكل غير مباشر من الطريقة التى تسلك بها الظواهر، فالذكاء لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر، وإنما يستدل عليه من سلوكيات الأفراد، فعندما نصف فردا ما بأنه «ذكى» فإن ذلك لا يعنى أن هناك أدلة مباشرة تشير إلى ذكائه، وإنما استدللنا على ذلك من خلال بعض السلوكيات التى يمارسها ذلك الفرد والتى تدل آثارها على ذكائه، وينطبق نفس الشيء على مصطلحات تربوية عديدة تعمل كبناءات فرضية لها قيمتها فى تفسير العديد من السلوكيات التى نشاهدها، ومن هذه البناءات: الاتجاه، والدافعية، والكبت، والإحباط، والاستعداد...

وهذه البناءات أو التصورات الفرضية تتميز بأنها تعمل كميكانيزمات تستهدف تفسير ما نشاهده من سلوكيات، فعندما نرى طالبا ما لا يقبل على دروس مادة معينة، فإننا نفترض أن لديه «اتجاها» سلبيا نحو تلك المادة؛ ولذا فإن البناءات الفرضية تشكل أساسا قويا فى بناء النظريات التربوية والنفسية التى تستهدف تفسير ما نشاهده من ظواهر وأحداث ومواقف فى المجالات التربوية والنفسية. وعلى الرغم من أن البناءات الفرضية، التى تعمل كميكانيزمات لتفسير السلوكيات المشاهدة، تكون عادة من نتاج تخيلات العلماء فى ميادين تخصصهم، فإنها تسهم

بدرجة كبيرة فى فهم الظواهر المتضمنة فى تلك الميادين فهماً متعمقا، فتخيلات العلماء هذه تكون نتاج تفكير متعمق فى تلك الظواهر وفى أسباب حدوثها.

ومن الصعب - إن لم يكن من المستحيل- أن نجد نظرية تربوية أو نفسية خالية من مثل هذه البناءات الفرضية، فالنظريات التى تتناول القدرات تستخدم بناءات مثل القدرة اللفظية، والقدرة الرياضية، والقدرة الميكانيكية، والقدرة المكانية، . . إلخ.

والبناءات الفرضية التى يتصورها العلماء لا تشتق من فراغ وإنما هناك مصادر متعددة تشتق منها تلك البناءات، ومن هذه المصادر علم الأعصاب Neurology، فعلى الرغم من محدودية المعلومات المتوفرة لدينا عن طريقة عمل الجهاز العصبي، فإنه توجد لدينا بعض المعرفة عن موضع بعض القنوات أو المجارى العصبية، وعن الأنوية، وعن كيفية انتقال النبضات خلال هذه القنوات، وفى ضوء تلك المعرفة المحدودة أمكن افتراض وجود ميكانيزمات معينة يمكن عن طريقها تفسير أنواع مختلفة من السلوكيات التى نشاهدها، فعلى سبيل المثال: فإن المتصفح لبعض كتب علم النفس يجدها تتضمن رسومات عن ميكانيزم عصب معين يفترض فيه أنه مسؤول عن الانعكاس الشرطى، مع أن فردا ما لم ير مثل هذا الميكانيزم المفترض الذى هو فى الواقع بناء فرضى اقترح لتفسير سلوك معين. مثال آخر للبناءات الفرضية نجده فى علم نفس الارتباطيين، حيث من الشائع أن نجد فى النظريات الارتباطية تصورات لسلسلة من العمليات المتتابعة فى الجهاز العصبى مسؤولة عن استقبال المثير وظهور الاستجابة (انظر أيضا: أحمد زكى صالح، ٣٧٧-٤٤).

مصدر آخر من مصادر اشتقاق البناءات هو علم الفيزياء فيمكن للباحث أن يصف الميكانيزمات الداخلية التى لا يشاهدها، ولكنها متضمنة فى سلوكيات التلاميذ على أساس القوى ومجالات القوى، وقد استخدمت بعض مدارس علم النفس مثل هذه التصورات، وحققت بها درجة مقبولة من النجاح فى تفسير العديد من السلوكيات التى تشاهدها، وبصفة عامة فإن أى بناء يمكن تعديله أو الاستغناء عنه، إذا ما ظهر بناء آخر أكثر فائدة فى تفسير السلوكيات موضع الاهتمام.

مستوى آخر من المستويات التجريبية التى نستخدمها فى البحوث، ولا ينفصل عن المستويين السابقين، هو مستوى النموذج Model والنموذج تشبيه Anagloy يستخدم لتمثيل ظاهرة ما تمثيلا جزئيا، من حيث شكلها ووظيفتها، وذلك لتقريب تلك الظاهرة إلى الأذهان وتسهيل عملية فهمها، ويستخدم المدرسون النماذج بصورة كبيرة لمساعدة التلاميذ فى فهم الظواهر المختلفة، خصوصا المعقدة منها، ويعد نموذج الكرة الأرضية أحد تلك النماذج التى تستخدم بكثرة فى حجرات الدراسة، ونموذج الكرة الأرضية هذا لا يجب أن ينظر إليه على أنه صورة مصغرة للأرض تمثلها تمثيلا تاما فى جميع الظواهر والسمات، فهناك سمات للأرض لا تمثل بصورة واقعية على هذه الكرة. فمثلا ألوان البلاد لا تمثل بدرجة واقعية على النموذج، كما أن سطح الأرض يمثل على الكرة على أنه أملس أو ناعم، وكذلك سلاسل الجبال، مع أن الحقيقة غير ذلك، وبالإضافة إلى ذلك فإن خطوط الطول والعرض المرسومة على الكرة لا وجود لها فى الواقع، ونخلص من ذلك إلى أن هذا النموذج عبارة عن وسيلة مريحة لتمثيل الأرض، ولمساعدة التلاميذ على تخيل شكلها، ومع ذلك فإن هذا النموذج يفتقر إلى الواقعية فى كثير من السمات.

النموذج إذن، هو تمثيل للحقيقة وتقريب لها، ولكنه ليس الحقيقة ذاتها، فالنموذج يعد بمثابة تشبيه أو تصوير لسمات محددة من الأحداث أو التركيبات أو الأنظمة المعقدة، وهذا التشبيه يستخدم فيه رموز أو أشياء تشبه إلى حد ما الشيء المنمذج وذلك لتقريب ذلك الشيء المنمذج إلى الأذهان.

ومن هنا، يمكن القول بأنه لا يوجد خط فاصل وواضح ومحدد بين النماذج والبناءات، فكلاهما يحاول افتراض أشياء تمكننا من فهم وتفسير الظواهر موضع الدراسة، إلا أن بعض العلماء يرون استخدام المصطلح «نموذج» للإشارة إلى السمات الواقعية للظواهر والأحداث، واستخدام المصطلح «بناء» للإشارة إلى السمات الأكثر تجريدا، والتى لا يمكن مشاهدتها، للظواهر والأحداث.

وبصفة عامة، يمكن تصنيف النماذج إلى نوعين:

١ - النماذج شبيهة الأصل Replica models:

وهى تلك النماذج التى تشابه - من حيث الشكل - الأشياء والظواهر التى تمثلها،

ونموذج الكرة الأرضية مثال لهذا النوع من النماذج، وكذلك النماذج المختلفة عن الذرة.

٢ ـ النماذج الرمزية Symbolic Models:

وهى تلك النماذج التى يستخدم فيها رموزا مجردة لتمثيل الشىء نفسه أو لتمثيل العلاقات بين الظواهر، والدوائر الصغيرة التى توجد على نموذج الكرة الأرضية، والتى تمثل المدن مثالا لتلك النماذج الرمزية.

ويرجع سبب الاستخدام الواسع للنماذج فى البحوث والدراسات العلمية إلى قدرتها على اقتراح تجارب ودراسات، وكذلك إلى إمكانية استخدامها كوسائل للحصول على معرفة هامة وجديدة، كما أن للنماذج قيمة أخرى، وهى أن التجريب يمكن أن يتم أولا على النموذج، ثم بعد ذلك تتم الممارسة فى المواقف الطبيعية، وكمثال على ذلك، معامل الفضاء التى يتم فيها تدريب رجال الفضاء على ارتياد الفضاء الخارجى باستخدام نماذج معدة لذلك، وتشبه الظروف التى سيتعرض لها هؤلاء الرجال فى الفضاء الخارجى، وكذلك النماذج التى تستخدم فى تدريب المظليين على القفز بالمظلات، وذلك مثل قيامهم بعمليات القفز الفعلية من الطائرات، وفى مجال التربية فإن التدريس المصغر Microteaching يعد بمثابة نموذج تدريبى للطلاب المعلمين، وذلك قبل ممارستهم الفعلية لعملية التدريس.

وعلى الرغم من أهمية النماذج فى تطوير المعرفة العلمية، فإن النموذج الردىء يمكن أن يسبب درجة من الإعاقة لتطوير المعرفة العلمية لا يمكن محو آثارها ببساطة، فالنموذج الذى تصوره الإنسان لفترة طويلة عن شكل الأرض، الذى افترض فيه أنها قرص مسطح، قد أدى إلى تشويش أفكار أجيال طويلة وإكسابهم مفاهيم خاطئة، كذلك تصور الكيميائيون القدامى أن ظاهرة الاحتراق تتضمن خروج مادة الفلوجستين، يعد مثالا آخر للنماذج الرديئة التى أدت فى فترة معينة إلى إعاقة تطوير المعرفة الكيميائية، وهكذا فإن العالم الذى يتمسك بنموذج عديم الفائدة لمجرد أنه يقدم صورة مقنعة ومقبولة ظاهريا للظواهر والأحداث موضع الاهتمام... مثل هذا العالم لا يستطيع أن يسهم مساهمة فعالة فى تطوير المعرفة العلمية.

والنماذج ليست هى النظريات، ولكنها تمثل فقط مرحلة فى التفكير الذى يسبق بناء النظرية، فالنظرية يجب أن تبنى فى ضوء توافر مقدار كاف من الأدلة القوية التى تدعم مسلمات النظرية، أما النماذج العلمية، فإنها يغلب عليها عنصر التخيل بدرجة أكبر مما يحدث فى النظريات، وذلك لأنها عبارة عن حدس ذكى له فوائد كثيرة، ولكنه لا يمثل الظاهرة موضع الدراسة تمثيلا صادقا وشاملا، وبصفة عامة فهناك خلط كبير بين النظرية والنموذج، وقد أدى هذا الخلط إلى إطلاق اسم النظرية على أشياء فى التربية وعلم النفس، فى الوقت الذى كان يجب فيه أن يطلق على تلك الأشياء اسم «النموذج»، ولتوضيح ذلك الأمر، فإن السطور التالية تتناول شرحا لمعنى النظرية ودورها فى البحث التربوى.

٤ - النظرية theory:

النظرية فى أبسط تعريف لها: عبارة عن عدد من المسلمات، ذات الصلة بمجموعة معينة من الظواهر، التى تستهدف تفسير الظواهر موضع الاهتمام، والمسلمة عبارة يفترض صحتها فى ضوء عدد معين من الأدلة القوية؛ ولذا فإن المسلمة لها صيغة تعميمية تجعلها تتعدى حدود الظواهر كحالات فردية، والنظرية بهذا المعنى تستهدف التفسير بالدرجة الأولى، وفضلا عن ذلك، فإن لها قيمة تنبؤية، والعلوم الطبيعية تتضمن العديد من النظريات التى نجحت إلى حد كبير فى تفسير الظواهر الطبيعية، كما أفادت فى التنبؤ بما سيكون عليه وضع معين تحت ظروف معينة، أما فى العلوم التربوية والنفسية، فإن النظرية ليست على نفس الدرجة من القوة التى هى عليها فى العلوم الطبيعية، وذلك لاعتبارات تتصل بطبيعة الظواهر التربوية والنفسية، والتى سنتناولها فى مكان آخر من هذا الكتاب.

وعلى الرغم من عدم وضوح دور النظرية فى المجالات التربوية والنفسية، وذلك مقارنة بدورها فى العلوم الطبيعية، فإن لها - أى النظرية - مكانا فى البحوث التربوية والنفسية، فنحن إذا ما نظرنا إلى أى ممارسة من الممارسات الفعلية فى المجالات التربوية فإننا نجدها مبنية على أساس رؤية (نظرية) معينة، وذلك بغض النظر عن سلامة تلك الرؤية، أو درجة العلمية المتضمنة فيها، أو حتى درجة وضوحها فى ذهن من يستخدمها، فعلى سبيل المثال، فإن المعلم الذى يحاول أن يثرى عملية تدريسه

بالقيام برحلات وزيارات ميدانية وبإجراء عروض عملية مختلفة، يستند فى ذلك إلى نظرية مؤداها أن فعالية التعلم تصل إلى أقصى درجة ممكنة لو تنوعت الخبرات التى يتعرض لها التلاميذ، ولو تعددت الأنشطة الهادفة التى يقومون بها كما أن مدير المدرسة الذى يعقد سلسلة من اللقاءات مع مدرسى المدرسة والعاملين معه، وذلك عند تطبيق منهج جديد أو فكرة جديدة، يستند فى ذلك إلى نظريات عن السلوك الاجتماعى من ناحية، وإلى نظريات التعلم من ناحية أخرى.

ويعنى ذلك أن سلوكيات الممارسين العمليين الذين يقومون بتنفيذ البرامج التعليمية المختلفة، تكون مبنية على أساس نظريات سلوكية معينة، ومع ذلك فإن رؤيتهم تختلف عن رؤية الباحث، فالباحث يجب أن يحدد بوضوح لا يحتمل اللبس طبيعة النظرية التى يتبناها فى استقصائه، بينما لا يهتم الممارس الفعلى بعمل ذلك التحديد.

وفى كثير من الأحيان، يحاول الممارس العملى أن يشتق نظريات (تصورات) عن الأحداث التى تدخل فى بؤرة اهتمامه. وهذه النظريات أو التصورات توجهه فى الكيفية التى يتعامل بها مع الأحداث والظواهر المختلفة، إلا أن طريقة اشتقاقه لتلك النظريات وكيفية استخدامها تختلف عن طريقة اشتقاقها وكيفية استخدامها بواسطة العالم، فالنظريات (أو على الأصح التصورات) التى يشيدها الممارس الفعلى عبارة عن صياغاته أو استنباطاته Formulations عن ملاحظاته، التى أراد هو أن نلاحظها للأحداث والظواهر التى تدخل فى دائرة اهتماماته، فقد يرغب أحد القادة التربويين فى أن تدرس القراءة للأطفال فى رياض الأطفال، وبالبحث عن سبب تلك الرغبة نجده قد تبنى ذلك التصور (النظرية) بعد أن شاهد مدرسًا أو اثنين يقومون بتدريس القراءة بشكل ناجح لبعض الأطفال الأذكياء فى رياض الأطفال، وبناء على ذلك فإن هذا القائد قد يرغب فى تعميم التجربة، وذلك فى ضوء تلك المشاهدات، وذلك على الرغم من أنه قد لا يكون قد حاول أن يوسع دائرة مشاهداته فلعله يرى حالات سلبية، أى أنه لم يبن نظريته على أساس بيانات علمية بالمعنى الذى سبق توضيحه.

أما الأمر بالنسبة للعالم فإنه مختلف، فهو - أى العالم - يشتق نظريته (أو نظرياته)

من معرفة منظمة تنظيماً جيداً، ومصاغة بلغة فنية دقيقة، محددا فيها الشروط التى تصلح للتطبيق تحتها، بمعنى آخر: فإن النظرية التى يشتقها العالم تستند إلى بيانات علمية، وليس إلى مجرد مشاهدات عابرة، والنظرية التى يصوغها العالم تدون فى صورة عبارات تقريرية مصطلحاتها وكلماتها تتسم بالدقة، وفى بعض الأحيان، تصاغ النظريات فى صورة معادلات رياضية، وذلك فى المجالات التى يمكن تكمية ظواهرها بسهولة.

والنظريات التى يصوغها العالم تمكننا من اشتقاق فروض Hypotheses يمكن إخضاعها للاختبار العملى، والنتائج التى نتحصل عليها تعد بمثابة تدعيمات للنظرية إذا ثبت صحتها، أما إذا ثبت عدم صحتها فإن النظرية بذلك تخضع للتعديل، أى أن النظرية بذلك يكون لها قيمة تنبؤية، كما أنها بذلك تسهم فى تطوير المعرفة العلمية من خلال عمليات الاختبار المستمرة للفروض التى تشتق منها.

وبصفة عامة فإن هناك بعض العوائق التى تجعل من الصعب عبور الفجوة بين النظريات التى يصوغها العلماء والباحثون، وبين النظريات التى يصوغها الممارسون الفعليون، فالنظرية (أو التصور) التى يصوغها الممارس تكون مدونة بلغة عامة، بينما النظرية التى يصوغها الباحث فإنها تكتب بلغة فنية دقيقة مشتقة من العلوم السلوكية، وهذه اللغة الفنية لا يفهمها إلا فئة قليلة هم المتخصصون وعدد محدود من الممارسين، ولعل ذلك هو السبب الذى يجعل الممارس يشعر بأن النظريات التى يصوغها الباحث لا يمكن تطبيقها فى المواقف التعليمية الفعلية إلا بدرجة محدودة للغاية؛ ذلك بأنه قد يجد صعوبة فى استيعاب مضمونها.

الملخص :

تناولنا فى هذا الفصل بعض القضايا التى يمكن أن تسهم فى تحديد طبيعة البحث العلمى فى التربية، وعلى وجه أكثر تحديدا فإن القضايا التى تناولها ذلك الفصل كانت :

١ ـ طرق تحصيل المعرفة ، وهى : المصادفة والمحاولة والخطأ، مصادر الثقة والتقاليد السائدة، الخبرة الشخصية، التفكير الاستنباطى، التفكير الاستقرائى، والمنهج العلمى.

٢ ـ مفهوم البحث العلمى، وعلى وجه الخصوص تعريفات البحث العلمى وخصائصه.

٣ ـ مواصفات المعرفة التى نحصل عليها من تطبيق المنهج العلمى فى البحوث.

٤ ـ مستويات (أو أنواع) البحوث، وقد صنفت إلى مستويين: البحوث الأساسية، والبحوث التطبيقية.

٥ ـ أهداف البحث العلمى، وهى: الوصف، التفسير، التنبؤ، الضبط.

٦ ـ تنظيم الأفكار، فى عدة مستويات تبدأ بالمعلومات والبيانات العلمية، وتنتهى بالنظرية مرورا بالتعميمات، والمفاهيم والبناءات والنماذج.

الفصل الثانى
المنهج العلمى
فى البحوث التربوية والنفسية

مقدمة :

يعرض الفصل الحالى لبعض القضايا الأساسية المتصلة بمعنى المنهج العلمى واستخداماته فى البحوث التربوية والنفسية، وفى البداية نتعرض بإيجاز لمعنى المنهج العلمى، ثم نوضح بعد ذلك المسلمات التى يقوم عليها ذلك المنهج، بعد ذلك يتم توضيح بعض المفاهيم والمصطلحات الأساسية التى تستخدم فى المنهج العلمى، فنناقش معنى المتغيرات، وتصنيفها بطرق مختلفة، كما نناقش معنى الفروض العلمية، وأهميتها فى البحوث العلمية، ومصادر اشتقاقها، وشروط صياغتها، ويلى ذلك توضيح لمعنى التعريفات التكوينية والتعريفات الإجرائية للمفاهيم المستخدمة فى البحوث، ثم نوضح بعد ذلك معنى كل من الدلالة الإحصائية والدلالة التربوية والفرق بينهما، وفى النهاية نوضح النظام الدرجى للمقاييس، وأنواع المقاييس (اسمية، رتبية، فاصلة، نسبية)، وعلاقتها بالمتغيرات.

وفى الجزء الأخير من الفصل نعرض لأهم الفروض بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، وانعكاسات تلك الفروق على درجة الصرامة التى يستخدم بها المنهج العلمى فى كل من العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية.

معنى المنهج العلمى Scientific Methodology :

يتناول «عبد الرحمن بدوى» (١٩٧٧ ، ٣ – ٧) معنى كلمة «المنهج» ومحاولات تعريفها، وتطور فكرة المنهج، ويشير إلى أن فكرة المنهج بالمعنى الاصطلاحى المستعمل اليوم قد تكونت فى القرن السابع عشر بصورة واضحة.

وقد عرف الكاتب معنى المصطلح «المنهج» على أنه: «الطريق المؤدى إلى الكشف عن الحقيقة فى العلوم، بواسطة طائفة من القواعد العامة تهيمن على سير

العقل وتحدد عملياته حتى تصل إلى نتيجة معلومة» (عبد الرحمن بدوى، بدون، ٥).

وإذا طبقنا ذلك التعريف على المنهج العلمى، فإننا نستطيع القول: إن ذلك المنهج هو الطريق الذى يبدأ بالإحساس بوجود مشكلة معينة وينتهى بالوصول إلى حل تلك المشكلة، وتفسير لأبعادها المختلفة، مروراً بعدد من الخطوات أو المراحل وهى: الشعور بوجود مشكلة، تحديد المشكلة، تجميع البيانات حول المشكلة، صياغة فروض تتصل بالعلاقة بين المغيرات المتضمنة فى المشكلة، اختبار صحة الفروض عملياً، التوصل إلى حل للمشكلة.

والمنهج العلمى يعمل فى ضوء مجموعة من الافتراضات والمسلمات التى إذا لم تتوافر يصعب - إن لم يستحل - أن نحصل على معرفة علمية من هذا المنهج؛ ولذا فمن الضرورى أن نلم بالمسلمات المبنى فى ضوئها المنهج العلمى فى البحث.

المسلمات التى يقوم عليها المنهج العلمى:

يقوم المنهج العلمى على عدد من المسلمات الأساسية عن الطبيعة بصفة عامة، وعن الطبيعة البشرية بصفة خاصة - وعموما فيمكن تصنيف تلك المسلمات فى الفئتين الرئيستين التاليتين:

(انظر: فاخر عاقل، ٦ - ١٣، طلعت همام، ٢١ - ٢٧):

أ - المسلمات الخاصة بوحدة الطبيعة واطراد ظواهرها:

يقصد بوحدة الطبيعة وجود حالات متشابهة فى الطبيعة، وبأن ما يحدث مرة سوف يحدث ثانية، بل ويتكرر باستمرار إذا توفرت درجة كافية من التشابه فى الظروف المحيطة، وما لم يفترض العالم وحدة الطبيعة وتشابه أحداثها فإنه لن يتمكن من العمل والتوصل إلى القوانين، ذلك بأن وحدة الطبيعة هى المقدمة الكبرى لكل تفكير علمى، ويترتب على هذا الافتراض ثلاثة مسلمات هامة هى:

١ - مسلمة الأنواع الطبيعية (أو الخصائص المشتركة بين الأنواع):

يقصد بهذه المسلمة أن الذى يلاحظ الظواهر الطبيعية يسترعى انتباهه أن بعض

الأشياء أو الأمور والأحداث تتشابه بدرجة كبيرة. بمعنى آخر: توجد خصائص مشتركة بين الأشياء والظواهر تجعل من الممكن تصنيفها فى مجموعات مثل المعادن أو النباتات أو الحيوانات، وقد ترجع وجوه الشبه بين الأشياء والظواهر إلى اللون أو الحجم أو الشكل أو الوظيفة أو التركيب أو الخصائص أو البنية أو غير ذلك من الأمور.

وهذا التشابه بين الظواهر هو الذى يستثير العالم، ويجعله يفتش باستمرار عن العوامل المشتركة بين الأشياء والأحداث، ويصنف المتشابهات ويمضى فى البحث عن وجوه الشبه والاختلاف... وحصر الأحداث والحقائق والخبرات المتشابهة يعد الخطوة الأولى التى يخطوها العالم نحو الوصول إلى المعرفة.

والتصنيف أساس هام من أسس العلم، فعن طريق التصنيف يتوصل العلماء إلى المعرفة وينظمون المعارف فى كل متماسك، كما أن عملية التصنيف توفر للعالم أداة تساعده فى التعرف على الظواهر الجديدة التى يواجهها وفى فهمها ومعالجتها.

ومن هنا تأتى أهمية التصنيف، فالتصنيف الجيد الصحيح له فوائد جمة ويعتبر طريقاً إلى التقدم العلمى، أما التصنيف المعيب فعائق فى طريق العلم، وعلى ذلك فإن التصنيف يجب أن يبنى على الحقائق الأساسية، وليس على الحقائق العارضة، فالتصنيف يضع أكوام الحقائق فى منظومات واضحة دقيقة مما يسهل على العالم عمله ويمكنه من الاستزادة من العلم.

٢ - مسلمة الثبات فى الطبيعة:

تفترض هذه المسلمة أن الظواهر الطبيعية تحتفظ بخصائصها الأساسية فى ظروف معينة فترة محددة من الزمن، وتقرر هذه المسلمة أن ثمة دواماً وانتظاماً ما نسبيين فى الطبيعة، وترفض احتمال كون الطبيعة غير مستقرة. إنها تؤكد وجود ثبات نسبى فى الطبيعة، ولكنها - فى نفس الوقت - لا تنفى وجود قدر من التغير يختلف باختلاف الظواهر، فالظواهر الإنسانية مثلا، أقل ثباتا من الظواهر الطبيعية.

وأيا ما كان، فإن مسلمة الثبات ضرورية للتقدم العلمى، وبدونها لا يقوم علم، ذلك أنه ما لم تحتفظ الظواهر بخصائص محددة ثابتة فترة معقولة من الزمن، فإن

العالم لن يستطيع معالجة المشكلات ، والحصول على المعرفة.

٣ - مسلمة الحتمية (حتمية وقوع الظواهر):

وهى تنكر أن يكون وقوع حادث ما نتيجة للصدفة أو لظروف طارئة، وتؤكد أن كل الظواهر الطبيعية حتمية، بمعنى أن أى حادث لابد أن يكون له سبب أو مجموعة من الأسباب، أى شروط معينة، تسبق وقوع الحادث بصورة ثابتة.

والحتمية مفهوم أساسى يقوم على العلم، ولكن هناك فرقا بين الحتمية الجامدة (أى الإيمان بالثبات الأبدى للطبيعة وعدم تغيرها إطلاقا)، وبين الحتمية التى يقوم عليها كل قانون علمي، والذى يفترض أن ما حدث نتيجة لأسباب معينة فى ظروف محددة، سوف يحدث إذا ما توفرت الأسباب وتكررت الظروف، وتجدر الإشارة هنا إلى أن درجة الحتمية فى العلوم الإنسانية أقل منها فى العلوم الطبيعية، وذلك بسبب كثرة العوامل المتداخلة والعجز عن ضبطها جميعا.

ب - المسلمات الخاصة بالجانب الإنسانى (العمليات النفسية):

تقوم هذه المجموعة من المسلمات على أساس أنه من غير الممكن استخدام المنهج العلمى دون اللجوء إلى العمليات النفسية الخاصة بالإدراك والتذكر والتفكير، بيد أن الإدراك والتذكر والتفكير عرضة للخطأ، مما ينعكس على نتائج البحث العلمى ويؤثر فيها تأثيراً سلبيا؛ ولذا يجب على الباحث العلمى أن يلم بطبيعة هذه العمليات النفسية، وبالأخطار التى يمكن أن تنجم عن عدم استخدامها بدقة.

وفيما يلى عرض موجز لهذه المسلمات:

١ - مسلمة صحة الإدراك:

يتوصل الباحث إلى المعلومات عن طريق الحواس، لكن هذه الحواس بطبيعتها محدودة القدرة قصيرة المدى، فالإدراك الحسى مثلا لا يختلف من شخص لآخر فحسب، بل إنه يختلف عند الشخص نفسه من حال إلى حال.

وعلى الرغم من أخطاء البصر والسمع وبقية الحواس، فعلى الباحث أن يقبل المسلمة القائلة بأننا نستطيع الوصول إلى معرفة موثوق بها عن طريق حواسنا، ولكى

يتغلب الباحث على أخطاء الحواس، فإنه يلجأ إلى تكرار ملاحظاته أو مقارنة ملاحظاته بملاحظات غيره من الباحثين، كما يجب أن يلجأ إلى الوزن والقياس والتوقيت والاختبار، وغير ذلك من وسائل الضبط والإحكام.

٢ - مسلمة صحة التذكر :

التذكر كالإدراك عرضة للخطأ، ولكن بالرغم من ذلك، لا يمكن أن ننكر أننا نستطيع أن نحصل من ذاكرتنا على معارف يمكن الاعتماد عليها، والباحث العلمى لا يستطيع بذلك أن يستغنى عن ذاكرته، ولكن يجب عليه أن يلجأ إلى طرق تقلل من أخطاء الذاكرة، وخصوصاً النسيان، ومن هذه الطرق تدوين المعلومات فى صورة مكتوبة أو على أشرطة أو فى أفلام يرجع إليها عند الحاجة.

٣ - مسلمة صحة التفكير والاستدلال :

التفكير - مثله كمثل الإدراك والتذكر - عرضة للخطأ، وحتى عند الأفراد الأذكياء، فإن التفكير قد يخطئ؛ ذلك بأنهم قد يستعملون مقدمات خاطئة، أو ينتهكون قواعد المنطق، أو يتحيزون فكريا، أو يعجزون عن فهم المعنى الدقيق لبعض الكلمات، أو يستخدمون طرقا إحصائية أو تجريبية خاطئة.

ومع ذلك، فإن العالم أو الباحث لا يمكن أن يستغنى عن التفكير أو الاستدلال، فالتفكير والاستدلال يشكلان جوهر البحث العلمى، ولذلك فإن الباحث الكفء يقوم بمراجعة تفكيره مرات ومرات، كما أنه يفحص مقدماته ونتائجه، ويرجع إلى قواعد المنطق فى الاستقراء والاستنتاج، وقد يعرض نتائجه على غيره ليبدوا رأيهم فيها من حيث موافقتهم عليها أو رفضهم لها أو من حيث تعديلها.

المفاهيم والمصطلحات الأساسية
المتضمنة فى المنهج العلمى

يحتاج مستخدمو المنهج العلمى فى البحث إلى الإلمام ببعض المفاهيم والمصطلحات الأساسية التى يتضمنها ذلك المنهج، والتى تشكل أساساً لا غنى عنه لفهم طبيعة المنهج العلمى والمعرفة المشتقة منه.

والمفاهيم والمصطلحات التى نعرضها على الصفحات التالية هى: المتغيرات، الفروض، التعريفات (المفاهيمية والإجرائية)، الدلالة الإحصائية، المقاييس (التداريج)

المتغيرات Variables :

المتغير - كما يتضح من الكلمة نفسها - يعنى ببساطة أن شيئاً ما يتغير أو يتنوع، وبصورة أكثر تحديدا، يمكن القول: إن المتغير عبارة عن خاصية أو صفة تأخذ قيماً مختلفة، ويعرف «كيرلنجر» (Kerlinger, 1967, 29-30) المتغير بصورة أكثر دقة، على أنه «رمز ينسب إليه قيم عددية»، فعندما نقول: إن لدينا متغيراً هو (س)، فإن ذلك المتغير يمكن أن يتخذ مجموعة من القيم، قد تكون درجات على اختبار ذكاء أو على مقياس اتجاهات، ويمكن للمتغير أن يكون له قيمتان فقط، فنوع الجنس، كمتغير، له قيمتان فقط هما: ذكر وأنثى، ومن المتغيرات التى لها قيمتان فقط: حى - ميت، مواطن - غير مواطن، الطبقة المتوسطة - الطبقة العاملة، المدرسون - غير المدرسين .... إلخ، ومثل هذه المتغيرات عادة ما يطلق عليها المتغيرات الثنائية Dichotomous.

وبعض المتغيرات المستخدمة فى البحوث السلوكية متغيرات ثنائية حقيقية، بمعنى أنها تتميز بوجود الصفة أو بغيابها: ذكر - أنثى، حى - ميت، يعمل - لا يعمل، وبعض المتغيرات متعددة الأجزاء Polytomis، مثل الديانة: مسلم - بروتستانتى - كاثوليكى - أرثوذكسى - يهودى، ويطلق على المتغيرات الثنائية ومتعددة الأجزاء

اسم « المتغيرات الكيفية » Qualitative Variables.

أما معظم المتغيرات فهى من الناحية النظرية، قادرة على أن تتخذ قيماً متصلة Continuous، ومن هذه المتغيرات الذكاء، القلق، التحصيل ... إلخ، وقد جرت العادة فى البحوث السلوكية أن تحول المتغيرات المتصلة إلى متغيرات ثنائية أو متعددة الأجزاء، فعلى سبيل المثال، فإن الذكاء كمتغير متصل، يتم تجزأته إلى عال ومنخفض، أو إلى عال ومتوسط، ومنخفض، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه يمكن تحويل المتغيرات المتصلة إلى متغيرات ثنائية أو متعددة الأجزاء، ولكن العكس ليس صحيحاً، فلا يمكن تحويل نوع الجنس مثلاً إلى متغير متصل.

وتعمل المتغيرات كأدلة لمفردات البناءات (انظر :

(Mcmillan& Schumacher, 1984, 52

فالبناءات – التى سبق الإشارة إليها – تعبر عن الأفكار الكامنة وراء الجزئيات المحسوسة، ومن ثم فإنها كينونات غير ملموسة ولا يمكن إدراكها أو ملاحظتها بشكل مباشر؛ ولذا فإن الباحثين يستخدمون المتغيرات كأسلوب لقياس أو تصنيف مفردات البناءات، بمعنى آخر: فإن المتغيرات تعمل كوسيط بين الملاحظات المباشرة وبين البناءات، ويمكن أن يكون هناك أكثر من متغير لبناء معين، وأكثر من نوع من أنواع المشاهدة لمتغير معين، فالمتغير بهذا المعنى سمة تعبر عن بناء أو مفهوم معين.

ويمكن تصنيف المتغيرات التى يتضمنها الاستقصاء بأكثر من طريقة: (انظر:

1 - Kerlinger, 35 - 40.

2 - Burroughs, 5-9.

3 - Mcmillan & Schumacher, 52-54.

١ – على أساس إمكانية قياسها فى الاستقصاء المقترح:

أ – هناك متغيرات يمكن قياسها فى الاستقصاء، وذلك على افتراض أن هذه المتغيرات متصلة بالمشكلة موضع الدراسة، فمثلا لو تصورنا أن الفترة الزمنية التى ينفقها التلميذ يوميًا فى القراءة لها علاقة بمهارة القراءة عند التلميذ، فإنه يمكن

ترتيب الشروط التجريبية بالشكل الذى يجعل من الممكن قياس تلك المتغيرات فى الدراسة المقترحة.

ب - وهناك متغيرات لا يمكن قياسها فى الاستقصاء المقترح، رغم اتصال تلك المتغيرات بموضوع البحث. وهذه المتغيرات تكون فى العادة متغيرات ارتجاعية Expost Facto variables، بمعنى أنها حدثت فى الماضى ولا يمكن إخضاعها للقياس فى الاستقصاء الذى يقوم به الباحث، فلو تصورنا مثلا أن هناك علاقة بين الفترة التى كان يقضيها الطالب وهو طفل فى مشاهدة مباريات كرة القدم فى الإذاعة المرئية وبين مهاراته الرياضية الحالية، فمن المستحيل إخضاع المتغير الأول للقياس فى التجربة المقترحة لأنه قد حدث فى الماضى.

والمشكلة هنا تنشأ إذا كان هناك احتمال أن يكون ذلك المتغير الارتجاعى له تأثير على نتائج التجربة لا يمكن التنبؤ بمقداره بدقة، وفى هذه الحالة، فإن الباحث يحاول اختيار عينة من الطلاب يفترض فيها أن تأثير ذلك المتغير الارتجاعى موزع فيهم بصورة عشوائية، ومن ثم فإن بكل التأثيرات سيتلاشى بعضها البعض، وفى الحالات الأكثر طموحا، فإن الباحث يختار عينات من الأطفال ويجعلهم يشاهدون مباريات كرة القدم فى التليفزيون، بحيث تختلف الفترة التى تجلس فيها كل مجموعة أمام التليفزيون عن الفترات التى تقضيها المجموعات الأخرى فى المشاهدة، ثم يتتبع على مدار الزمن تأثير ذلك على المهارات الرياضية عند هؤلاء الأطفال ليتعرف على تأثير فترات المشاهدة على تلك المهارات.

٢ - على أساس إمكانية قياسها بشكل مباشر أو غير مباشر:

أ - هناك متغيرات يمكن ملاحظتها وقياسها فى الاستقصاء بشكل مباشر مثل: العمر، والطول، ونوع الجنس، والوزن، وبصفة عامة فإن عدد المتغيرات التى يمكن قياسها بشكل مباشر فى الاستقصاءات التربوية والنفسية قليل.

ب - وهناك المتغيرات التى لا يمكن إخضاعها للقياس بشكل مباشر فى الاستقصاء، ولكن يمكن الاستدلال عليها أو افتراضها، وذلك من خلال ملاحظة سلوكيات معينة يفترض فيها أن لها علاقة بتلك المتغيرات، ومن أمثلة هذه

المتغيرات: الذكاء، القلق، والاتجاه، وهذه المتغيرات تعبر فى الواقع عن بناءات فرضية، والتى سبق توضيحها، ومعظم المتغيرات التربوية والنفسية تقع فى تلك الفئة.

٣ – على أساس موقعها من التأثير فى الاستقصاء (وهو أكثر التصنيفات شيوعا) :

أ – هناك المتغيرات المستقلة، والمتغير المستقل هو ذلك المتغير الذى يفترض فيه أنه سبب فى حدوث تغييرات معينة (على المتغير التابع)، والمتغير المستقل بذلك هو المتغير الذى يسبق، بينما المتغير التابع هو الذى يلى، ويستخدم المتغير المستقل للتنبؤ منه بالتغييرات التى يمكن أن تحدث (على المتغير التابع).

المتغير المستقل إذن، هو ذلك المتغير الذى يحدد أو يقرر شكل واتجاه التأثير (أو التأثيرات) الذى يهتم به الباحث، ويفترض فى المتغير المستقل أنه تحت سيطرة الباحث، من حيث إن له الحرية فى اختيار قيم معينة من هذا المتغير فى ضوء ملاءمتها لأغراض البحث، كما يفترض فى المتغير المستقل أيضاً أن الباحث يستطيع أن يتحكم فى عملية تغيير قيمه، فمثلاً لو كان الباحث مهتماً بدراسة العلاقة (لو وجدت) بين درجة التشتت الذهنى التى يتعرض لها الطالب، ومقدار ما يستطيع استيعابه فى القراءة، فإنه يمكن للباحث أن يتحكم فى قيم درجة التشتت عن طريق التحكم فى كمية الضوضاء التى تتعرض لها مجموعات مختلفة من الطلاب.

وفى الدراسات التجريبية، فإن المتغير المستقل هو المتغير الذى يخضع للمعالجة من قبل المجرب، فعندما يقوم أحد الباحثين مثلا، بدراسة تأثير طرق تدريس مختلفة على تحصيل الطلاب، فإنه قد يعالج الطريقة (المتغير المستقل)، وذلك باستخدام طرق مختلفة تقدم لمجموعات متماثلة من الطلاب، أما فى البحوث غير التجريبية، حيث لا إمكانية للمعالجة، فإن المتغير المستقل هو المتغير الذى يفترض فيه أنه قد عولج قبل أن نحصل عليه، فيمكن للباحث مثلاً، أن يدرس تأثير مواقف تدريسية جاهزة تستخدم فيها بالفعل طرق مختلفة على تحصيل الطلاب، فطرق التدريس هنا هى المتغير المستقل، رغم أنها لم تخضع للمعالجة من قبل الباحث، وإنما كانت

موجودة بالفعل، وقد يدرس الباحث تأثير اتجاهات الآباء على تحصيل أبنائهم الدراسى، فاتجاهات الآباء هنا هي المتغير المستقل.

ب – وهناك المتغيرات التابعة، والمتغير التابع هو المتغير الذى يفترض تأثيره بالتغييرات التى تحدث على المتغير المستقل، بمعنى أنه عندما تحدث تغييرات فى قيم المتغير المستقل تحدث تغييرات مصاحبة على المتغير التابع، والمتغير التابع بذلك لا يخضع للمعالجة، كما هو الحال مع المتغير المستقل، وإنما يخضع المتغير التابع للملاحظة لمعرفة مدى التغييرات التي حدثت فى قيمه كنتيجة للتغييرات التى تحدث فى قيم المتغير المستقل.

والمتغير التابع بهذا المعنى هو الظاهرة التى تمثل جوهر الدراسة وبؤرة الاهتمام فيها؛ ولذا فيجب إخضاعه للقياس والتقييم، فهو عادة يمثل الشرط الذى نسعى لتفسيره، وأكثر المتغيرات التابعة شيوعاً فى التربية هو التحصيل أو التعلم، الذي نحاول دائما شرحه وتفسيره، وتحديد العوامل المؤثرة فيه، ولتحديد تلك العوامل فإننا نختار من بين المتغيرات المستقلة العديدة الميسرة لنا ما نتصور أن له علاقة بالتحصيل، مثل: الذكاء، المستوى الاجتماعى، طرق التدريس، أنماط الشخصية، أنماط الدافعية (الثواب والعقاب)، الاتجاهات نحو المدرسة، مناخ حجرة الدراسة.. إلخ.

ويمكن للمتغير أن يكون مستقلاً فى دراسة وتابعاً (معتمدا) فى دراسة أخرى، فلا توجد متغيرات مستقلة دائماً وأخرى تابعة باستمرار، وإنما يتوقف الأمر على مركز الاهتمام فى الدراسة، من حيث تحديد المتغير الذي يرغب الباحث فى أن يدرس أثره، كسبب مقترح على متغير آخر، فعلى سبيل المثال، فإن متغيراً كالتحصيل يشيع استخدامه كمتغير تابع فى الدراسات التربوية، ولكن لو رغبنا فى دراسة أثر التحصيل فى المدرسة الثانوية على النجاح الأكاديمى فى الدراسات الجامعية، فإن التحصيل هنا يعمل كمتغير مستقل في تلك الحالة، كذلك العلاقة بين القلق والتحصيل، وقد يكون القلق سبباً في ضعف التحصيل، وقد يكون ضعف مستوى التحصيل سبباً فى زيادة درجة القلق، المهم هنا أن الباحث يجب أن يحدد بوضوح المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة التى يريد أن يخضعها للدراسة، وتجدر الإشارة

هنا إلى أن تصنيف المتغيرات إلى مستقل وتابع هو تصنيف لاستخدام المتغيرات أكثر منه كتصنيف للتمييز بين أنواع مختلفة من المتغيرات.

٤ - على أساس إمكانية معالجتها في الاستقصاء:

أ - هناك المتغيرات الفاعلة، وهى المتغيرات التى يمكن إخضاعها للمعالجة التجريبية فى الاستقصاء، وذلك كما سبقت الإشارة عند الحديث عن المتغيرات المستقلة، فعندما يستخدم الباحث طرق تدريس مختلفة مع مجموعات مختلفة، أو عندما يستخدم الثواب مع مجموعة والعقاب مع مجموعة أخرى، فإنه بذلك يتحكم فى مستويات المتغيرات ويخضعها للمعالجة النشطة، ونفس الشيء يمكن أن يقال عن مستويات القلق التى تعرض لها مجموعات مختلفة من التلاميذ.

ب - وهناك أيضاً متغيرات الصفة المتميزة Attribute variables أو المتغيرات السماتية، وهى المتغيرات التى تعبر عن سمات معينة (موجودة بالفعل) فى الإنسان، مثل الذكاء، والاستعداد، والوضع الاقتصادى، والمستوى التعليمى، والمستوى التحصيلى، والاتجاه، فالأفراد يأتون إلى حجرات الدراسة وبهم مقادير موجودة بالفعل من هذه السمات، وقد تختلف تلك المقادير (المستويات) من فرد لآخر، ودور الباحث هنا هو أن يحدد مستوى توافر السمة لدى كل فرد، وذلك باستخدام مقاييس معدة لذلك، فالباحث هنا يقيس مقدار السمة ولكن لا يخضعها للمعالجة التجريبية، فالظروف البيئية والوراثية، بالإضافة إلى عوامل أخرى، قد حددت ما لدى كل فرد من هذه السمات. كما يمكن استخدام هذه المتغيرات مع الأشياء غير الحية، كالمنظمات والمؤسسات والجماعات والسكان والمناطق الجغرافية، فهذه الأشياء لها سمات أو خصائص مميزة، فالمؤسسات تختلف فى قدراتها الإنتاجية، والجماعات تختلف في درجة تماسكها، والمناطق الجغرافية تختلف فى المصادر التى تحتويها كل منطقة.

وهذا التصنيف للمتغيرات (ناشطة - سماتية) مرن، فعلى الرغم من أن هناك بعض المتغيرات سماتية بطبيعتها، فإن هناك متغيرات سماتية أخرى يمكن إخضاعها للمعالجة، فالقلق متغير سماتى بطبيعته، ونخضعه للقياس بواسطة مقاييس معدة لذلك، ومن ثم فيمكننا تصنيف الأفراد وفقاً لمستويات القلق لديهم، إلا أنه يمكننا

جعل ذلك المتغير يتخذ صبغة تجريبية، وذلك بتعريض المبحوثين لظروف مختلفة تؤدى إلى تكوين مستويات قلق متفاوتة لديهم، وهكذا يمكن فى بعض الحالات إخضاع بعض المتغيرات السماتية للمعالجة التجريبية.

٥ – على أساس درجة اتصال القيم المتضمنة فى المتغيرات:

أ – هناك المتغيرات المتصلة Continuous voriables، والمتغير المتصل هو المتغير الذى يتضمن مجموعة متسلسلة من القيم داخل مدى محدود، وهذا التعريف يعنى أن قيم المتغير المتصل تعكس ترتيبا متسلسلا، بمعنى أن القيمة الأكبر للمتغير تعنى توافر الصفة موضع الدراسة بدرجة أكبر من توافرها فى القيمة الصغرى، فعلى سبيل المثال: فى حالة متغير كالتحصيل، فإن الطالب الذى يحصل على درجة أكبر يفترض فيه أن تحصيله أعلى من تحصيل الطالب الذى يحصل على درجة أقل. وثانياً فإن هذا التعريف يعنى أيضاً أن هذه القيم المتصلة توجد فى الواقع داخل مدى محدد، وأن كل فرد يحصل على درجة داخل هذا المدى أو النطاق، فمثلاً الاختبار التحصيلى قد عينها من صفر إلى ٥٠، وبالإضافة إلى ذلك، فإن معظم المقاييس المستخدمة فى العلوم السلوكية تتضمن من الناحية النظرية – مجموعة لا نهائية من القيم داخل المدى المحدود، ويعنى ذلك أنه من الناحية النظرية على الأقل – يمكن لفرد أن يحصل على درجة مقدارها ١١,٣٢ فى اختبار تحصيلى، ولو أن ذلك قد لا يكون ممكنا من الناحية العملية.

ب – وهناك المتغيرات الفئوية أو التصنيفية Categorical variables، وهذه المتغيرات هى تلك التى تصنف فيها الأشياء إلى فئتين أو أكثر وفقاً لسمة معينة، فيمكن تصنيف الأفراد وفقاً للديانة إلى: سنى، شيعى، كاثوليكى، أرثوذكسى، يهودى، وهذه المتغيرات متضمنة فى نوع من المقاييس يسمى المقاييس الاسمية، سيتم الإشارة إليها فيما بعد، وفى هذه المقاييس لا يصنف الأفراد وفقا لأفضليتهم أو وفقاً لمدى توافر السمة، وإنما يصنفون وفقا لموقعهم فى السمة، فتصنيف الناس إلى ذكور وإناث لا يعنى أفضلية إحدى الفئتين على الأخرى، وإنما تم التصنيف فى ضوء الفئات المتضمنة فى السمة.

وهكذا فإن المتغير الواحد يمكن تصنيفه بأكثر من طريقة، فقد يكون المتغير ممكن القياس في الاستقصاء، وقد يكون متغيراً مرتجعا، أى حدث فى الماضى، وقد يكون المتغير قابلاً للقياس بشكل مباشر، وقد يكون – وهو الوضع الأكثر شيوعا فى البحوث التربوية – غير ممكن القياس بشكل مباشر وإنما يستدل عليه من تأثيراته، كما أن المتغير قد يكون مستقلاً (أى سببا)، وقد يكون معتمدا (أى نتيجة)، وقد يكون المتغير ممكن المعالجة فى الاستقصاء، بمعنى أننا نستطيع أن نتحكم فى قيمه، وقد يكون متغير صفة نخضعه للقياس فقط، ولكن لا نستطيع أن نتحكم فى قيمه، وأخيراً فإن المتغير قد يتضمن قيماً متصلة، وقد يكون متغيراً تصنيفياً أو فئويا.

الفروض Hypotheses :

الفرض فى أبسط تعريف له: تقرير حدسى عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر، فهو تحديد مؤقت لتلك العلاقة، ولكن هذا التحديد ينقصه الإثبات أو البرهنة، وفى العلوم الطبيعية، فإن الفرض الذى يثبت صحته يتحول إلى قانون له درجة عالية من الوثوقية، أما قبل أن يثبت صحته، فإنه لا يزال فى مرحلة الظن، فالكلمة « فرض » Hypothesis تعنى فى اللغة الإنجليزية « الظنية » وهى مرحلة أقل بالطبع من التأكد، وكما يحدد أحمد بدر (١٠٠)، فإن الكلمة تتكون من مقطعين، هما : Hypo وتعنى شيء أقل من، و thesis وتعنى الأطروحة، أى شيء أقل من الأطروحة، والفرض بهذا المعنى يعنى أنه تخمين معقول مبنى على الدليل الذى يمكن الحصول عليه عند وضع هذا الفرض، وفى رأى فؤاد أبو حطب (فى تعليق له فى إحدى جلسات مؤتمر البحث التربوى: من الواقع والمستقبل) فإن الفرض عبارة عن حدس رشيد وليس تخميناً، فالتخمين يمثل عملية عقلية دنيا، بينما الحدس يمثل عملية عقلية عليا.

وبصفة عامة، فإن درجة استخدام الفروض فى العلوم التربوية والنفسية ما زالت أقل من درجة استخدامها فى العلوم الطبيعية، وذلك لأن العلوم التربوية ما زالت فى مراحل الاستكشاف التى يتركز فيها الاهتمام على تجميع المعلومات، ومن ثم فإن تلك العلوم لم تصل إلى درجة الإحكام والبنائية التى وصلت إليها العلوم الطبيعية، ومع ذلك فإن الفروض لا يمكن إغفالها كمتطلب هام من متطلبات البحث العلمى،

وذلك لعدة أسباب منها :

١ - أن الفروض تعتبر أدوات تشغيل النظرية، فالفروض تستنبط في كثير من الأحيان من نظريات ومن فروض أخرى، فعلى سبيل المثال لو كنا نحاول إعداد نظرية عن العدوانية وأسبابها وآثارها ولاحظنا ظهور حالات من السلوك العدواني بعد حدوث حالات من الإحباط، فإن ذلك قد يقودنا إلى افتراض أن الإحباط يؤدى إلى حدوث السلوك العدواني، ولاختبار صحة تلك العبارة، فإننا نحاول استخلاص عدد من الفروض المحددة التي يمكن إخضاعها للاختبار، مثل: حرمان الأطفال من بلوغ أهدافهم (إحباط) يؤدى إلى تشاجرهم مع بعضهم (عدوانية)، حرمان الأطفال من عطف الأبوين (إحباط) يؤدى إلى سرعة استجاباتهم للسلوك العدواني، وبطبيعة الحال فإن هذه الفروض تحتاج إلى أن تحدد فيما بعد بشكل يجعلها قابلة للاختبار.

٢ - أن الفروض يمكن إخضاعها للاختبار لتحديد مدى صحتها، فالحقائق المعزولة لا قيمة لها بمفردها إذا أخضعت للاختبار، وإنما الأجدى هو أن تخضع العلاقات للاختبار.

٣ - أن الفروض تعد وسائل فعالة لتطوير المعرفة، فالفروض تمكننا من النظر إلى أبعد من حدود المعرفة الحالية، فعندما يقترح الباحث فروضاً معينة، فإنه يخضعها للاختبار لتحديد مدى صحتها، ويتم ذلك الاختبار بمعزل عن رأى الباحث الشخصى، ومن ثم فإن عملية الاختبار تتسم بدرجة كبيرة من الموضوعية، وقد تثبت عملية الاختبار صحة الفروض، فنتأكد بذلك من صحة المعرفة الموجودة لدينا، وقد تثبت عدم صحة الفرض فنعيد النظر فى المعرفة القائمة.

ما سبق يوضح لنا أن الفروض ليست مجرد تخمينات عابرة، وإنما يحتاج إعدادها وصياغتها إلى إعمال العقل واستخدام الإنسان لعمليات التفكير العليا لديه؛ ولذا فإن عملية صياغة الفروض تعد عملية شاقة يحتاج الباحث فيها إلى أن يستعين بمصادر متعددة، والمصادر التى يلجأ إليها الباحث لاشتقاق فروضه متعددة، منها (انظر: أحمد بدر، ١٠٢ - ١٠٣):

١ - النظريات المعروفة فى مجال علمى معين، وإذا ما تم رفض الفرض فى هذه

الحالة، فإن ذلك يعنى ضرورة تعديل النظرية، بينما قبول الفرض يزيد من صدق النظرية، وفى حالة ندرة النظريات فى المجال العلمى موضع الاهتمام، فيمكن صياغة الفرض فى ضوء إطار مفاهيمى، وعند قبول الفرض فإن ذلك يعد خطوة نحو بناء نظرية أكثر قوة وانتظاما.

٢ - الثقافة التى عاش فيها الباحث، فهناك ملامح متميزة لكل ثقافة من الثقافات، كما أن هناك ملامح مشتركة بين الثقافات وكلا النوعين من الملامح يعد مصدراً للفروض.

٣ - الثقافة المتخصصة للباحث فى مجاله الموضوعى أو المدرسة الفكرية التى ينتمى إليها، فكل مجال من المجالات الفكرية له قضاياه الخاصة التى يشتق منها فروضاً لإثبات صحة أو عدم صحة تلك القضايا.

٤ - استمرارية العملية البحثية؛ ذلك لأن رفض بعض الفروض يؤدى إلى بناء فروض جديدة قادرة على شرح بعض المتغيرات التابعة، ومن ناحية أخرى يؤدى إلى مشكلات إضافية تستدعى دراستها واختبارها.

كما يورد أحمد بدر أيضا، (١٠٣) أن التجربة والقياس ليسا من بين المصادر الأساسية للفروض، ولكنهما من وسائل اختبار الفروض.

وعند صياغة الفروض يراعى توافر عدد من الشروط يمكن إيجازها فيما يلى:

١ - يجب تحديد المتغيرات المتضمنة فى الفروض بوضوح ودقة، بمعنى تجنب استخدام التعبيرات والمصطلحات العامة، والتى تشير إلى غموض فى المعنى، مثل: التدريس الجيد، الشخصية، المناخ المساعد على التعلم، التحصيل الدراسى، المستوى الاجتماعى ... إلخ.

مثل هذه اللغة تفتقر إلى التحديد الفنى الدقيق لمعانى تلك المصطلحات، ولكى يتم تحديد معانى تلك المصطلحات بدقة، يجب الإشارة إلى الكيفية التى ستقاس بها تلك المصطلحات، فيمكن القول مثلاً: الشخصية كما تقاس بمقياس ايزنك أو مينسوتا، أو مناخ التدريس مقاساً بعدد مرات التعزيز الإيجابى أو عدد مرات استخدام المدرس للعبارات التشجيعية خلال فترة زمنية معينة.

٢ - يجب أن يكون الفرض ممكن اختباره، فالفروض عبارة عن عناصر تنبؤية فيما يتعلق بالعلاقة بين المتغيرات موضع الاهتمام، ولكى نتحقق من صحة تلك التنبؤات، فيجب أن تتوافر لدينا أدوات - سواء من إعداد الباحث أو معدة بالفعل - نستطيع عن طريقها أن نحصل على تقديرات صحيحة عن العلاقة بين المتغيرات المتضمنة، ويجب أن تكون الأدوات المستخدمة مرآة صادقة للعلاقة بين المتغيرات المتضمنة، ولتوضيح ذلك، نفترض أن باحثًا ما افترض أن مدرس الرياضيات بالمرحلة الثانوية ليس لديه إلمام كافٍ بالرياضيات التى يقوم بتدريسها وللتحقق من صحة ذلك الافتراض قام بإعداد اختبار فى الرياضيات، يعبر عن وجهة نظره الخاصة، وقدمه لعينة من مدرسى الرياضيات بالمرحلة الثانوية الذين عجزوا عن اجتياز ذلك الامتحان بنجاح، واستنتج الباحث أن فرضه صحيح، ويدعم وجهة نظره عن مدرسى الرياضيات.

والحقيقة أن اختبار صحة الفرض بهذه الكيفية يحيد بالباحث عن الموضوعية، ولكى يكون هذا الفرض ممكن الاختبار بطريقة علمية فكان يجب بداية تحديد المعلومات التى يجب أن يكون مدرس الرياضيات بالمدرسة الثانوية ملمًا بها، ثم إعداد اختبار لتحديد مدى توافر تلك المعلومات لدى مدرسى الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

٣ - يجب أن يحدد فى الفرض طبيعة العلاقة بين المتغيرات موضع الدراسة، فالفرض الجيد هو الفرض الذى تتحدد فيه العلاقة بين المتغيرات بوضوح، وهناك أسلوبان لتحديد العلاقة بين المتغيرات المتضمنة فى الفروض.

الأسلوب الأول: هو صياغة العلاقات أو الفروض في صورة صفرية، والفرض الصفرى The null Hypothesis هو ذلك الفرض الذى يقرر عدم وجود فروق أو علاقة دالة إحصائيا (١) بين المبحوثين، وذلك على المتغير التابع، بمعنى آخر فإن ذلك النوع من الفروض يقرر - مبدئيا - أنه لا تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع، وكمثال لهذا النوع من الفروض يمكن أن يكون، «لا توجد (فروق دالة إحصائياً عند

---

(١) سيتم توضيح معنى الدلالة الإحصائية ومستوى الثقة فى مكان لاحق.

مستوى ٠٥ ر) فى التحصيل فى الرياضيات بين تلاميذ الصف الأول الثانوى الذين يدرسون بالطريقة التحليلية ونظرائهم الذين يدرسون بالطريقة المعتادة»، وهذا يعنى- من الناحية المبدئية - أنه لا تأثير لنوع طريقة التدريس المستخدمة (المتغير المستقل) على التحصيل (المتغير التابع) وعند إخضاع الفرض للاختبار قد يتضح صحته، ومن ثم يقبل الفرض الصفرى، أو يتضح عدم صحته، ومن ثم يرفض الفرض الصفرى ويقبل الفرض البديل.

الأسلوب الثانى: هو صياغة العلاقات أو الفروض في صورة موجهة والفرض الموجه The directed hypothesis هو الذى يقرر وجود علاقة أو فروق (دالة إحصائيا) بين المبحوثين على المتغير التابع، وذلك نتيجة تعرض إحدى المجموعات لمقدار من المتغير المستقل أعلى من المقدار الذى تعرضت له المجموعات الأخرى، أو نتيجة لوجود المتغير المستقل فى إحدى المجموعتين و غيابه فى المجموعة الأخرى، وكمثال للفرض الموجه: «توجد فروق (دالة إحصائية) فى التحصيل فى الرياضيات بين طلاب الصف الأول الثانوى الذين يدرسون بالطريقة التحليلية وأقرانهم الذين يدرسون بالطريقة المعتادة لصالح طلاب المجموعة الأولى».

٤ - يجب أن يكون مدى الفرض محدوداً، من الخطأ أن يحاول الباحث اختيار فرض عام يستغرق منه وقتا طويلا لاختباره، وإنما يجب عليه اختيار تلك الفروض التى تتميز بالبساطة وعدم التعقيد عند اختبار مدى صحتها، وفى نفس الوقت تكون ذات معنى.

٥ - يجب أن تكون الفروض متفقة مع معظم الحقائق المعروفة؛ نظراً لأن الفروض تصاغ فى ضوء المعرفة المتوفرة لدينا، فيجب مسح الدراسات المتصلة بموضوع البحث، وذلك قبل صوغ الفروض، وهذا المسح سيوضح لنا الجزء الأساسى المتفق عليه حول قضية معينة، ولا يعنى ذلك أن الفروض المصاغة يجب أن تكون متفقة مع كل ما هو معروف من حقائق، فما زال هناك العديد من القضايا التى يوجد جدل بشأنها، كما أن دراسات عديدة تعطى نتائج متباينة حول قضية معينة، وفى مثل هذه الحالات يجب صوغ الفروض التى قد تسهم فى إيجاد حل لهذه التباينات، وهذا يعنى أننا لا

نتوقع أن يكون فرض ما متفقًا مع كل الحقائق المعروفة حول موضوع، وإنما نتوقع أن يكون متفقًا مع معظم ما هو معروف، أو على الأقل لا يكون متناقضًا مع ما هو متفق عليه.

٦ – يجب صوغ الفرض فى كلمات وعبارات بسيطة قدر الإمكان، وذلك حتى يكون المعنى واضحًا للآخرين من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن صوغ الفرض باستخدام كلمات بسيطة يجعله قابلاً للاختبار، وبساطة الصياغة لاتعنى أن الفرض ذو قيمة محدودة فهناك العديد من الفروض البسيطة التى تم اختبارها وثبت صحتها، وتحولت إلى قوانين، وأصبحت على درجة كبيرة من الأهمية، ومع ذلك فيمكن لتلميذ المدرسة الإعدادية أو الثانوية أن يتعلمها، مثل الفرض القائل: «يستمر الجسم ساكنا أو منتظما فى حركته ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تغير من حالته». وعند ثبوت صحة ذلك الفرض أصبح أحد قوانين الحركة المشهورة لنيوتن.

٧ – يجب أن يكون الفرض المصاغ ممكن الاختبار خلال فترة زمنية محدودة.

التعريفات التكوينية والتعريفات الإجرائية

Constitutive and operational definitions

سبق أن أوضحنا أن لغة البحث العلمى تتسم بالدقة، وهذه الدقة هى التى تجعل المتغيرات المتضمنة في الفروض قابلة لأن تعالج تجريبياً؛ ولذا فمن الضرورى أن تكون على دراية بالكيفية التى يمكن أن نعرف بها مصطلحا ما أو كلمة ما من المصطلحات والكلمات المستخدمة فى العلوم التربوية والنفسية.

هناك أولا ما يمكن أن نطلق عليه التعريف التكوينى، أو المفهومى، أو القاموسى للمصطلح، فالتعريف التكوينى هو الذى نعرف فيه كلمة باستخدام كلمات أخرى، وذلك هو ما نجده عادة فى المعاجم والقواميس، فيمكننا تعريف الذكاء مثلا، بأنه القدرة على التفكير المجرد، وبصورة أكثر دقة فإننا فى التعريف التكوينى نعرف بناء ما بأبنية أخرى، فنقول مثلاً : إن الوزن هو ثقل الأجسام، فنحن هنا نستبدل بناء أو مفهوما ببناء أو مفهوم آخر.

أما التعريف الإجرائى، فيتم فيه إعطاء معنى لبناء أو متغير معين عن طريق تحديد الأنشطة أو الإجراءات اللازمة لقياسه، بمعنى آخر فإن المتغير الإجرائى هو، كما يصفه كيرلنجر (Kerlinger, 31) ، تحديد الأنشطة التى سيقوم بها الباحث لقياس متغير أو معالجته، والتعريف الإجرائى بهذا المعنى يعمل بمثابة كتيب تعليمات للمستقصى، حيث يحدد له ما سيقوم بعمله والكيفية التى سيمارس بها ذلك العمل، ذلك أن التعريف الإجرائى يحدد معنى المتغير وذلك عن طريق التوضيح الصريح لما يجب أن يقيسه المستقصى.

وبصفة عامة، يوجد نوعان من التعريفات الإجرائية :

١ ـ تعريفات إجرائية مقيسة

Measured Operational Definitions.

٢ ـ تعريفات إجرائية تجريبية

Experimental Operational Definitions.

والتعريف الإجرائى المقيس يصف الكيفية التى سوف يقاس بها متغير ما، فعلى سبيل المثال، فإن التحصيل يمكن تعريفه على أنه الدرجة التى يحصل عليها التلميذ على اختبار مقنن، أو على اختبار من إعداد المعلم.

أما التعريف الإجرائى التجريبى فإنه يحدد بوضوح تفاصيل (أو إجراءات) المعالجات التى سيقوم بها الباحث لمتغير معين، فالتعزيز يمكن تعريفه إجرائيا عن طريق إعطاء تفصيلات عن الكيفية التى سيتم بها تعزيز أو عدم تعزيز المفحوصين عند قيامهم بسلوكيات معينة، فقد يكون هناك مديح للطالب على سلوكيات معينة ولوم على سلوكيات أخرى، وتجاهل عند سلوكه بطريقة أخرى، كل هذه الإجراءات يجب أن تحدد بوضوح، وأن يحدد توقيت استخدامها.

ويشير كيرلنجر (Kerlinger, 32) إلى حقيقة هامة، وهى أن على الباحثين أن يواجهوا، إن آجلا أو عاجلا، قضية قياس المتغيرات الخاصة بالعلاقات التى يدرسونها، وفى بعض الأحيان تكون عملية القياس بسيطة، وفى أحيان أخرى تكون أكثر تعقيداً، فتحديد نوع الجنس أو المستوى الاجتماعى يعد أمراً يسيراً، أما قياس الابتكارية أو القلق، فيعد أمراً صعباً، وهنا يجب علينا ألا نؤكد بشكل مبالغ فيه على أهمية التعريفات الإجرائية، فمما لا شك فيه أن التعريفات الإجرائية مكونات لا غنى عنها للبحث العلمى؛ لأنها تمكن الباحثين من قياس المتغيرات؛ ولأنها تعمل كجسور بين مستوى النظرية والفرض والبناء من ناحية، وبين مستوى المشاهدة من ناحية أخرى، فلا يمكن أن يكون هناك بحث علمى بدون مشاهدات كما أن المشاهدات تكون غير ممكنة بدون وجود تعليمات واضحة ومحددة عما يجب ملاحظته وعن كيفية ملاحظة ما يجب ملاحظته. والتعريفات الإجرائية هى هذه التعليمات.

وعلى الرغم من أنه لا غنى عن التعريفات الإجرائية، فإنها لا تمنحنا إلا معانى محدودة للأبنية التى تمثلها، فلا يوجد تعريف إجرائى يعبر عن المتغير موضع الاهتمام تعبيراً كاملا، فمثلاً لا يوجد تعريف إجرائى للذكاء يمكن أن يعبر عن المعنى الخصب والمتشعب للذكاء الإنسانى، وهذا يعنى أن المتغيرات التى يقيسها العلماء دائمًا ما تكون محدودة المدى والمعنى، فالابتكارية التى يقوم العلماء

بدراستها ليست هى الابتكارية التى يشير إليها الأدباء والفنانون، وذلك على الرغم من وجود عناصر مشتركة بين فهم كل من العلماء والأدباء والفنانين للابتكارية.

وعلى الرغم من خطورة الإجرائية المتطرفة، فإنها - أى الإجرائية - لها تأثيراتها الإيجابية، فالعديد من المصطلحات التى تستخدم فى التربية تتسم فى استخداماتها العامة باللاعلمية، ومن هذه المصطلحات: الإثراء الأفقى والرأسى، الإيفاء بحاجات المتعلم، المنهج المحورى، التوافق الانفعالي، الإثراء المنهجى. هذه المصطلحات العامة تحتاج إلى تحديد علمى إذا ما أردنا إخضاعها للبحث وفقا للمنهج العلمى.

الدلالة الإحصائية والدلالة التربوية :

لكى نفهم معنى الدلالة الإحصائية، فعلينا أن نفهم دور عمليات القياس فى البحوث، وبصفة عامة، فإن عمليات القياس توجد فى كل مكان من المجتمع، فهناك قياسات خاصة بالأزمنة المستغرقة فى الطيران من مكان إلى مكان آخر، كما أن هناك قياسات دقيقة لمعايرة أجهزة إطلاق الصواريخ. والقياس - كما يعرفه ماكال (McCall, 1-3) - هو تخصيص منظم للأرقام، يعطى للأشياء أو الأحداث، ويشكل ركنًا أساسيًا فى بنية العلم، فإذا عجزنا عن قياس حدث معين أو سمة معينة، فإن ذلك الحدث أو تلك السمة تعجز عن أن تجد طريقها لمجال العلم.

والناتج من عمليات الملاحظة العلمية يتخذ عادة صورة مجموعة من القياسات التى يطلق عليها بيانات، وعلم الإحصاء هو العلم الذى يهتم بدراسة طرق معالجة مثل هذه المعلومات الكمية، بما فى ذلك أساليب تنظيم وتلخيص المعلومات، بالإضافة إلى عمل تعميمات واستدلالات من البيانات، وهذه الطرق يمكن تجميعها كما يوضح «ماكال»، فى فئتين عريضتين:

الأولى : وتتضمن الإحصاء الوصفى Descriptive statistics الذى يهتم بتنظيم وتلخيص ووصف المعلومات الكمية أو البيانات، ومعظم الناس على دراية بهذه السمة من الإحصاء.

وتوجد أدوات إحصائية بسيطة نسبيا تيسر عملية وصف البيانات، كما توجد أساليب أخرى لوصف بعض الأشياء مثل مدى انحراف القيم المقيسة عن بعضها

البعض، والعلاقة بين أداء من نوع معين وأداء من نوع آخر (كالعلاقة بين مجموع الطالب فى الثانوية العامة ومستوى تحصيله فى الجامعة) .

الفئة الثانية : هى الإحصاء الاستدلالى Inferential Statistics، وهو الذى يهتم بالطرق التى عن طريقها نستطيع عمل استدلالات تخص مجموعة كبيرة، وذلك على أساس المشاهدات التى يتم عملها لمجموعة فرعية صغيرة، فعلى سبيل المثال، لنفترض أن أحد علماء النفس قد رغب فى المقارنة بين مدخلين من مداخل تغيير اتجاهات الناس نحو قضية سياسية معينة، ولدراسة مثل هذه المشكلة، فقد تم إعطاء مجموعتين من الأفراد مقياس اتجاهات للإجابة عليه، وبعد ذلك تعرضت المجموعة الأولى لمدخل لتغيير اتجاهاتهم نحو تلك القضية، بينما تعرضت المجموعة الثانية للمدخل الآخر، وبعد انتهاء التجربة أعطيت المجموعتان مقياس الاتجاه للتعرف على أى المجموعتين قد حدث لها تغيير أكبر فى اتجاهات أفرادها نحو القضية السياسية موضع الاهتمام.

ولنفترض أن المجموعة الأولى قد حصلت على درجة متوسطة فى التغيير قدرها ٨ نقاط، بينما حصلت المجموعة الثانية على ٥ نقاط والسؤال الذى يسأله الباحث لنفسه هنا هو: هل هذه النتيجة تبقى كما هى فى حالة إخضاع أى مجموعتين لنفس المعالجات؟ بمعنى آخر: هل هذه الفروق فى النتائج ـ ٨ نقاط للمجموعة الأولى، ٥ نقاط للمجموعة الثانية ـ ترجع للصدفة؟ بمعنى أنها قد حدثت نتيجة للفروق الفردية الطبيعية بين الأفراد؟ أم أن هذه النتيجة على درجة من الكبر بحيث لا يمكن عزو تلك الفروق إلى الفروق العشوائية التى توجد بين الناس؟

والسؤال الذى يواجهنا هنا خاص بمدى الفروق فى التغيير فى الاتجاهات فى المتوسط بين المجموعتين، والذى يمكننا ـ أى المدى ـ من القول بأن الاستنتاج الخاص بأن الفروق الملاحظة بين المجموعات لا ترجع إلى فروق الصفة التى تظهر بين الناس.

والمطلوب فى تلك الحالة هو استخدام أسلوب معين لتكمية حالة عدم التأكد التى يشعر بها الفرد تجاه هذا القرار، وذلك حتى يكون من الممكن القول: إن عدداً قدره (ن) من بين كل مائة تجربة سوف توجد فيه فروق ترجع إلى عوامل الصدفة المرتبطة

بمفحوصين معينين اختيروا لكي يخضعوا للملاحظة، فلو كان هناك درجة كبيرة من الاحتمال بأن الفرق المشاهد هو مجرد «حظ» أو يعزى إلى الصدفة، فإننا قد نستنتج أن المدخلين المستخدمين لا يحتمل أن يؤثرا بشكل متمايز في درجة تغيير الاتجاه، وعلى العكس من ذلك، لو كان الاحتمال قليلاً، بأن الفرق المشاهد يرجع إلى الصدفة، فإن معنى ذلك أن المدخلين يسهمان بمقادير مختلفة في تغيير الاتجاهات، وهذه التكمية لعدم التأكد تعرف بـ «الاحتمالات» Propability ومهمة الاستدلال الإحصائي هو إرفاق قيمة محتملة بصحة عبارات معينة، وذلك بغرض اتخاذ قرارات استدلالية.

والاختبارات التي تستخدم لتحديد ما إذا كانت تلك الفروق تمثل فروقا جوهرية، أم أنها ترجع إلى عوامل الصدفة، تسمى اختبارات الدلالة الإحصائية، ومنها اختبار (ت) والنسبة الفائية (ف). «ويقال عن نتيجة اختبار إحصائي: إنها دالة لو أظهرت تلك النتيجة أنه من غير المحتمل بدرجة كبيرة أن تكون قيمة إحصائية معينة قد حدثت عن طريق الصدفة في عينة عشوائية، وعادة فإنه عندما تكون الحجج ضد الصدفة البحتة نسبتها أكثر من ١٩ : ١، أي درجة احتمالية أقل من ٥٠ ر، فإن النتيجة تقبل على أنها دالة إحصائيا، ولكن لا توجد قاعدة حاسمة وسريعة تحدد تلك النقطة الفاصلة». (The open university, black 4, 158).

هذا عن الدلالة الإحصائية، فماذا عن الدلالة التربوية لنتائج البحوث؟

الدلالة التربوية لنتائج بحث ما تأخذ أحد معنيين أو كليهما:

المعنى الأول: يتصل بمدى مرغوبية الأخذ بالنتائج في حالة ثبوت قيمتها من الناحية الإحصائية، فعلى سبيل المثال، لو أننا اخترنا مجموعتين من الطلاب، وقمنا بالتدريس لإحداهما بشكل عادي، بينما استخدمنا أساليب العقاب مع المجموعة الثانية، وثبت أن المجموعة التي تعرضت للعقاب كان مستوى تحصيلها أفضل من المجموعة الأولى، وذلك وفقًا لاختبارات الدلالة الإحصائية، فهل من المقبول تربويًا هنا أن نستخدم العقاب كوسيلة لرفع مستوى تحصيل الطلاب؟ الإجابة بالطبع هي النفي، وذلك رغم ثبوت فعاليته وفقًا لاختبارات الدلالة الإحصائية.

المعنى الثاني : يتصل بمدى إمكانية تطبيق الأساليب التى ثبت فعاليتها، وذلك وفقا لاختبارات الدلالة الإحصائية، فقد تثبت نتائج بحث ما، أن استخدام الحاسب الآلى فى تدريس الرياضيات يحقق نتائج تحصيلية لدى الطلاب تفضل تلك التى تحققها طرق التدريس المعتادة، وذلك وفقًا لاختبارات الدلالة الإحصائية، ولكن السؤال الذى يحتاج أيضًا إلى إجابة هو: ما مدى إمكانية تطبيق ذلك الأسلوب فى ظل ظروف مدارسنا حاليًا؟

ويعنى ذلك أن الباحث لا يجب أن يعطى كل اهتمامه للدلالة الإحصائية لنتائج بحثه، وإلا انعزلت بحوثنا عن واقعنا انعزالاً تامًا؛ ولذا يجب على الباحث أن يفكر أيضا فى إمكانية تطبيق نتائج البحث فى المؤسسات التربوية القائمة، وبشكل لا يتعارض مع ما هو متعارف عليه تربويا. (انظر أيضا : حمدى أبو الفتوح عطيفة، ديسمبر ١٩٨٦م، ١٥ - ٢٧).

النظام الدرجي للمقاييس Scales:

يعتبر القياس - وهو التعبير عن خصائص الأشياء والأفراد رقميا - من أهم الأمور التى يعتمد عليها الإحصاء فى الوصف والتحليل والاستنتاج؛ ولذا فإن التعرف على النظام الدرجي (التدرجى) للمقاييس يعد من الأساسيات التى ينبغى للباحث التربوى والنفسى أن يكون ملمًا بها، وذلك حتى يتخذ الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات الخاصة بما يقوم به من استقصاءات وبحوث.

وتصنف المقاييس فى أربعة أنواع هى: المقاييس الاسمية، والرتبية، والفاصلة، والنسبية، وتصنف المتغيرات عادة فى ضوء هذه المقاييس، بحيث يتم تحديد الأساليب الإحصائية اللازمة لمعالجة البيانات فى ضوء المتغيرات والمقاييس المستخدمة.

وفيما يلى توضيح لأنواع المقاييس المختلفة (انظر : عبد الجبار توفيق، ١٩٨٢م، ٢٥ - ٢٨):

١ - المقاييس الاسمية Nominal scales:

وهى المستوى الأدنى للقياس، وتستخدم فى معظم الأحوال مع المتغيرات النوعية

حيث يتم فى هذا النوع من القياس تصنيف الأفراد أو الأشياء فى عدة مجموعات، وفقًا لبعض الخصائص النوعية كتوزيع الأفراد حسب جنسهم إلى ذكور وإناث، أو توزيع التلاميذ حسب المناطق السكنية، ويعطى لكل مجموعة عادة اسم خاص بها كمجموعة الذكور ومجموعة الإناث، ومن هنا جاءت تسمية هذا المقياس، وعندما نستخدم الأرقام لتدل على هذه التصنيفات كأن يعطى لكل جنس رقم خاص به أو لكل لون رقم معين، وفى هذه الحالات فإن تلك الأرقام تفقد خصائصها الرياضية المعروفة من عمليات جمع وطرح وضرب وقسمة؛ ولذا فإن هذه المقاييس لا تقوم بأكثر من تصنيف الأشياء لأجل التمييز فيما بينها.

٢ ـ المقاييس الرتبية Ordinal scales:

ويعتبر هذا النوع من المقاييس تاليًا من حيث المستوى للمقاييس الاسمية، فهو يعتبر أعلى منها؛ لأنه إضافة إلى تصنيف الأفراد والأشياء فى مجموعات متمايزة، يرتب الأفراد والأشياء تصاعديا أو تنازليا فى صفة أو خاصية معينة، وعندما تعطى الأرقام للأشياء والأفراد وفقا لهذا المقياس، فإن تلك الأرقام لا تمثل كميات معينة محددة، كما أن المسافات الفاصلة بين رقم وآخر لا يشترط أن تكون متساوية، فمثلا عند ترتيب خمسة طلاب حسب درجة تعاونهم، وإعطاء رقم (١) لأكثرهم تعاونا و(٥) لأقلهم تعاونا، فإن الفرق بين الأول والثانى فى درجة التعاون لا يشترط أن يكون مساويا للفرق بين الثانى والثالث، كما لا يشترط أن يكون مقدار تعاون الطالب الأول خمسة أضعاف الطالب الخامس، فالمقياس الرتبى لا يعطى صورة واضحة عن حجم الفروق الموجودة بين الأفراد المتجاورين فى أية مجموعة، ومن الأمثلة الأخرى للقياس الرتبى ترتيب المدرسين حسب كفاءاتهم التدريسية، وترتيب التلاميذ حسب نشاطهم فى الصف، وترتيب الفرق الرياضية فى لعبة معينة حسب جدارتهم وكفاءاتهم فى تلك اللعبة.

٣ ـ المقاييس الفاصلة Interval scales:

يعتبر هذا النوع من المقاييس أعلى مستوى من المقياسين السابقين، وهو يمتلك خاصية الفواصل أو المسافات المتساوية التى تفصل بين درجة وأخرى مجاورة لها،

ووجود خاصية المسافات المتساوية هذه بين كل درجتين متجاورتين يعني أنه من الممكن إجراء بعض العمليات الحسابية كالجمع والطرح، وكمثال لتلك المقاييس يمكن أن يكون الترمومتر، حيث إن الفرق بين الدرجة ٢٠٠ س، ١٠س يساوي الفرق بين الدرجة ٨٠س، ٧٠س... والصفر على مثل هذا المقياس يعد صفرا نسبيا وليس صفرا مطلقا. فدرجة الصفر على الترمومتر لا تعنى عدم وجود حرارة، ذلك أنه توجد درجات أقل من الصفر، كما أن اختبارات الذكاء - مع بعض التجاوز - يمكن أن تكون مقاييس فاصلة، حيث إن درجة الصفر على مثل هذه الاختبارات لا تعني انعدام الذكاء عند الفرد.

٤ - المقاييس النسبية Ratio scales:

تعتبر المقاييس النسبية أعلى مستويات القياس، وهى تتميز بخصائص جميع المقاييس السابقة إضافة إلى وجود الصفر المطلق، ويقصد بالصفر المطلق: النقطة التى تنعدم عندها الخاصية موضع القياس، ومن أمثلة المتغيرات التى تقاس بهذا المقياس الدخل والوزن والطول، فعندما نقول: إن وزن جسم ما يساوى الصفر، فإن ذلك يعنى أنه لا يوجد جسم، وعندما يقال: إن دخل شخص ما هو صفر، فإن ذلك يعنى أنه لا يملك أى مورد مالى، وعموما فإن المتغيرات التى تقاس بالمقاييس النسبية يكون عددها محدودا بصفة عامة، وقلما نجد فى المجالات التربوية والنفسية متغيرا يقاس بتلك المقاييس.

البحوث فى العلوم التربوية والنفسية والبحوث فى العلوم الطبيعية

لكل مجال من مجالات المعرفة طبيعته الخاصة التى تميزه عن المجالات الأخرى، والتى تنعكس على العمليات البحثية فى المجالات المختلفة؛ ولذا فإننا إذا أردنا أن نتعرف على طبيعة البحث فى أى مجال، فلابد من الإلمام بطبيعة المجال نفسه، فهذا الإلمام يحدد لنا مدى إمكانية تطبيق المنهج العلمى فى البحوث التى تجرى في المجالات المختلفة (لمزيد من التفاصيل انظر : حمدى أبو الفتوح عطيفة، ١-٥٠).

وفيما يلى عرض موجز لأهم الفروق بين العلوم الاجتماعية (التى تنتمى إليها علوم التربية والنفس) والعلوم الطبيعية (انظر : ١ ـ فان دالين ، ٧٤ ـ ٨٠، ٢ ـ فاخر عاقل، ١٧-٢٠):

١ ـ تعقد مادة الدراسة :

تعالج العلوم الاجتماعية والطبيعية أجزاء من نفس مادة الدراسة، ومع ذلك توجد عوامل معينة تميز العلوم الاجتماعية عن العلوم الطبيعية، فالعلوم الطبيعية تهتم بالظواهر الفيزيقية.

ونحن إذا ما نظرنا إلى الظواهر الاجتماعية، فإننا سنجد فيها عناصر فيزيقية، ومع ذلك فإن تفسير تلك الظواهر يحتاج فى أغلب الأحيان إلى ما هو أبعد من حدود علوم الفيزياء أو الكيمياء أو وظائف الأعضاء، فإذا ضرب المدرس طفلا ، قدمت لنا علوم الفيزياء والكيمياء ووظائف الأعضاء تفسيرات جزئية للحدث، ولكنها تعجز عن تبرير بعض الجوانب الهامة للعقل، مثل : لماذا عاقب المدرس الطفل ؟ كيف كان شعور الطفل إزاء العقاب؟ ما هو رد فعل الوالدين أو إدارة المدرسة إزاء هذا الفعل؟

يعنى ذلك أن معالجة العلوم الطبيعية للظواهر أبسط من معالجة العلوم الاجتماعية لها، فالعلوم الطبيعية تتعامل مع الظواهر على مستوى واحد هو المستوى الفيزيقى، ومن ثم فإن عدد المتغيرات المتضمنة فى الموقف يكون محدودا، مما يمكننا من قياسها

بدرجة عالية من الدقة، أما العلوم الاجتماعية فتتعامل مع حالات أكثر تعقيدا؛ لأنها تهتم بالإنسان كفرد وكعضو فى جماعة؛ ولذا فإن المشكلات الاجتماعية (بما فيها التربوية والنفسية) تتضمن عادة عددا كبيرا من المتغيرات التى تزيد من عدد الاحتمالات التى يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره.

٢ ـ صعوبة ملاحظة مادة الدراسة :

إن الباحث فى العلوم الاجتماعية يواجه درجة من الصعوبة فى ملاحظة الظواهر موضع الدراسة تفوق كثيرا تلك التى يواجهها الباحث فى العلوم الطبيعية، فالباحث الاجتماعى لا يستطيع أن يرى أو يسمع أو يلمس أو يذوق الظواهر التى وجدت فى الماضى، ولا يستطيع أن يكرر الأحداث الاجتماعية السابقة؛ لكى يلاحظها ملاحظة مباشرة، فلا يستطيع باحث تربوى أن يلتقى مثلا بالمعلمين الذين كانوا يعملون فى المدارس المصرية عام ١٨٨٠م مثلا؛ ليستطلع رأيهم فى بعض جوانب العملية التربوية فى ذلك الوقت، كما أن عالم النفس لا يستطيع أن يضع الشخصية فى أنبوبة اختبار لكى يعرف الأحداث الدقيقة التى مر بها المراهق فى طفولته، وعلى الجانب الآخر، فإن الباحث فى علوم الفيزياء أو الكيمياء يستطيع أن يعيد الظروف المرغوبة مرات عديدة، وأن يلاحظ ما يجرى مباشرة.

٣ ـ عدم تكرار مادة الدراسة :

الظواهر الاجتماعية أقل قابلية للتكرار من الظواهر الطبيعية، فكثير من الظواهر فى العلوم الطبيعية على درجة كبيرة من الوحدة والتواتر؛ ولذلك يسهل تجريدها وصياغتها فى صورة تعميمات وقوانين كمية محددة، أما فى حالة المشكلات الاجتماعية، فإنها تتسم فى الغالب بالتفرد وعدم القابلية للتكرار، ومن ثم فمن الصعب ـ فى كثير من الأحيان ـ أن نصدر تعميمات عن الحياة الاجتماعية والسلوك الإنسانى.

٤ ـ علاقة العلماء بمادة الدراسة (موضوعية الملاحظة) :

عندما يعالج العلماء فى مجالات العلوم الطبيعية الظواهر المتضمنة فى تلك العلوم، فإنهم لا يعانون من مشكلات تفاعلهم مع مادة الدراسة، فالعناصر

الكيميائية مثلا، ليس لها عواطف أو أحاسيس، كما أن العالم الفيزيائى ليس فى حاجة إلى أن يراعى مشاعر الكواكب والأجرام السماوية، فالمادة التى يعالجها لا تتأثر برغبة الإنسان أو إرادته.

أما بالنسبة للعلوم الاجتماعية، فإن ظواهرها أكثر حساسية؛ لأنها تهتم بالإنسان كعنصر فى جماعة، والإنسان مخلوق غرضى، يعمل على الوصول إلى أهداف معينة، ويملك القدرة على الاختيار، مما يساعده على أن يعدل من سلوكه؛ ولذلك تتأثر مادة العلوم الاجتماعية كثيرا بإرادة الإنسان وقراراته، وهى دائمة التغير نتيجة للأعمال التى يقوم بها الناس.

وإذا أردنا التعبير عن ذلك بصورة أخرى، فإننا نستطيع القول: إن العالم الطبيعى يحاول أن يصل إلى القوانين العامة التى تحكم الظواهر الطبيعية، والنظريات التى تفسر سلوكها، وهو بذلك لا يتوقع أن يغير الطبيعة، ولا أن يرضى عنها أو يعترض على سلوكها بكيفية معينة، وإنما يأمل فقط فى أن يستكشف قوانين الطبيعة وأن يستفيد منها.

وهذا الوضع يختلف عما نجده فى العلوم الاجتماعية؛ لأنها تلتحم بالأوضاع الاجتماعية، فالتعميمات فى تلك العلوم ليس لها درجة الصدق التى توجد فى التعميمات الخاصة بالظواهر الطبيعية، ومن ثم فإنَ التنبؤات المشتقة من العلوم الاجتماعية تكون أقل صدقا من التنبؤات التى نحصل عليها من العلوم الطبيعية.

إن الباحثين فى مجالات العلوم الطبيعية يتوفر لهم درجة كبيرة من الاستقلال والموضوعية إزاء الظواهر التى يتعاملون معها، أما الباحث الاجتماعى، فإن الوضع معه يختلف، فهو ليس ملاحظا مجردا يقف خارج المجتمع ليراقب ما يدور فيه، وإنما هو جزء لا يتجزأ من المادة التى نلاحظها، ومن ثم فإن درجة استقلاليته وموضوعيته عند التعامل مع الظواهر الاجتماعية تكون أقل من درجة استقلالية وموضوعية الباحث الطبيعى إزاء الظواهر الطبيعية.

تلك هى أهم الفروق بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، والتى يتحدد فى ضوئها مدى إمكانية تطبيق المنهج العلمى فى البحوث على مجالاتها المختلفة،

فنتيجة للاعتبارات السابق ذكرها، فإن المنهج العلمى فى البحث يمكن تطبيقه بدرجة كبيرة من الاطمئنان عند دراسة الظواهر الطبيعية، أما فى حالة العلوم الاجتماعية، فإن هناك العديد من المشكلات التى تعوق تطبيق ذلك المنهج البحثى بنفس درجة الصرامة التى يطبق بها فى العلوم الطبيعية، فقد سبقت الإشارة إلى عدد من المسلمات التى يقوم عليها المنهج العلمى فى البحث ولو حاولنا أن نحدد مدى إمكانية تحقيق تلك المسلمات عند استخدام ذلك المنهج فى بحوث العلوم الاجتماعية، لوجدنا ما يلى:

١ - فيما يتعلق بمسلمة الأنواع الطبيعية (أو الخصائص المشتركة بين الأنواع):

نجد أن درجة التشابه بين الظواهر الاجتماعية أقل من درجة التشابه بين الظواهر الطبيعية، فقد يكون من اليسير أن نحصل على قطع حديدية متماثلة تماما فى كل شيء، بينما يصعب أن نحصل على عشرة أفراد متماثلين تماما، ومن هنا فإن إمكانية تصنيف الظواهر الاجتماعية أقل من إمكانية تصنيف الظواهر الطبيعية.

٢ - فيما يتعلق بمسلمة الثبات:

عندما نتفحص الظواهر الاجتماعية والظواهر الطبيعية، نجد أن درجة الدوام والانتظام فى سلوك الظواهر الاجتماعية أقل منها فى حالة الظواهر الطبيعية، ويعنى ذلك أن الظواهر الاجتماعية أقل ثباتا من الظواهر الطبيعية، وقد سبق أن أوضحنا أن مسلمة الثبات ضرورية للتقدم العلمى، وهذا يوضح لنا أحد أسباب عدم تقدم المعرفة الاجتماعية بالقدر الذى حدث فى العلوم الطبيعية.

٣ - فيما يتعلق بمسلمة الحتمية (أى حتمية وقوع الظواهر):

نجد أنه من اليسير نسبيا أن نعرف سبب أو أسباب حدوث ظاهرة طبيعية معينة، بل ويمكن أن يتكرر حدوث نفس الظاهرة إذا ما توفرت لها نفس الأسباب، أما فى حالة العلوم الاجتماعية، فإن أسبابا مختلفة قد تؤدى إلى حدوث ظاهرة واحدة، فقد يكون انخفاض ذكاء تلميذ، أو ضعف مستواه الاقتصادى، أو وجود مشكلات فى الأسرة... إلخ سببًا فى ضعف تحصيله، كما يمكن لسبب واحد أن يؤدى إلى

حدوث العديد من الظواهر، فقد يؤدى انخفاض المستوى الاقتصادى للأسرة إلى ضعف تحصيل التلميذ وتكوين اتجاهات سلبية نحو التعليم وجنوحه... إلخ، وهكذا فإن درجة انطباق مسلمة الحتمية فى الظواهر الاجتماعية تكون أقل من درجة انطباقها على الظواهر الطبيعية.

٤ - فيما يتعلق بمسلمة صحة الإدراك :

سبقت الإشارة إلى أن الباحث يتوصل إلى المعلومات عن طريق الحواس، كما سبقت الإشارة أخطاء الحواس، وكيفية التغلب على بعضها، ومن أساليب التغلب على تلك الأخطاء أن يكرر الباحث ملاحظاته، وقد سبقت الإشارة إلى صعوبة تكرار مادة دراسة العلوم الاجتماعية، ومن ثم يصعب تكرار ملاحظة نفس المادة تحت نفس الشروط.

تلك هى بعض الأسباب التى تجعل استخدام المنهج العلمى فى البحث فى العلوم الاجتماعية لا يصل إلى مستوى الدقة التى يستخدم بها ذلك المنهج فى العلوم الطبيعية، وعلى الباحث الاجتماعى أن يكون على وعى بتلك المشكلات حتى لا يصل إلى نتائج مضللة.

الملخص :

حاولنا فى ذلك الفصل أن نتعرف على المنهج العلمى واستخدامه فى البحوث التربوية والنفسية؛ ولذا فإننا قد أوضحنا معنى المنهج العلمى، والمسلمات التى يقوم عليها ذلك المنهج، وهى الأنواع الطبيعية، الثبات، الحتمية، صحة الإدراك، صحة التذكر، صحة التفكير والاستدلال.

وبعد ذلك عرضنا لبعض المفاهيم والمصطلحات الأساسية التى يكثر استخدامها عند من يستخدمون المنهج العلمى فى البحث، والمفاهيم والمصطلحات التى تعرضنا لها هى: المتغيرات ، الفروض، التعريفات التكوينية والتعريفات الإجرائية، الدلالة الإحصائية والدلالة التربوية، النظام الدرجى للمقاييس.

وفى ختام الفصل أوضحنا الفروق بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، وانعكاس تلك الفروق على العمليات البحثية فى كل مجال من تلك المجالات، كما أوضحنا بإيجاز حدود تطبيق المنهج العلمى فى البحث على بحوث العلوم الاجتماعية.

الفصل الثالث

مشكلة البحث : اختيارها - تحديدها

مقدمة :

يعد اختيار مشكلة لإخضاعها للبحث والدراسة أحد المهام الصعبة التى تواجه الباحث المبتدئ، فعلى الرغم من أن الباحث المبتدئ يكون قد درس منهجية البحث العلمى، وألم بها إلماما جيدا، إلا إنه عندما يأتى إلى النقطة التى يتعين عليه فيها أن يختار مشكلة بحثية يجد المهمة أصعب مما يتصور، فتارة يتخير مشكلة عريضة يصعب تحديدها وإخضاعها للدراسة العلمية، وتارة يختار مشكلة سبق لغيره دراستها، وفى أحيان أخرى يختار مشكلة محدودة المدى بدرجة كبيرة، ويرى البعض أن اختيار مشكلة البحث وتحديدها ربما يكون أصعب من إيجاد الحلول لها.

وعلى الصفحات التالية نعرض لمعنى المشكلة وأنواع المشكلات التى يمكن إخضاعها للبحث والاستقصاء، والمصادر التى نلجأ إليها للحصول على مشكلات بحثية، ومعايير اختيار المشكلة، وكيفية تحديد المشكلة البحثية.

معنى المشكلة what is a problem :

إذا أراد شخص ما أن يحل مشكلة معينة، فإنه يجب أن يكون ملما فى الأصل بمعنى المشكلة، فجزء كبير من الحل يكمن فى معرفة الشخص بالشيء الذى يحاول القيام به، والجزء الآخر يكمن فى معرفة معنى المشكلة، وخصوصا المعنى العلمى لها.

والمشكلة ببساطة هى: موقف محير أو معقد a perplexing situation يتم تحويله أو ترجمته إلى سؤال أو إلى عدد من الأسئلة التى تساعد على توجيه المراحل التالية فى الاستعلام، ويمكن أن تعزى الحيرة أو التعقد فى الموقف إلى العديد من الأسباب، منها:

١ - تشابك عناصر الموقف إلى الحد الذى يجعل من الصعب فهم دور كل عنصر

من تلك العناصر فى الموقف.

٢ - وجود تناقضات فى الكتابات والدراسات التى تناولت هذا الموقف، مما يجعل الباحثين فى الميدان فى وضع يحتاجون فيه إلى إجراء دراسة علمية لحل مثل هذه التناقضات.

٣ - وجود تساؤلات حول نتائج الأبحاث التى أجريت على الموقف وحول الإجراءات التى اتبعت فى التعامل معه.

وعندما يقوم الباحث بإجراء دراسة حول المشكلة، فإن هدفه هو حل تلك المشكلة، ومن ثم فإن هناك فرقا بين المشكلة والغرض، فالمشكلة - كما أوضحنا - موقف تتسم عناصره ومكوناته بالغموض أو التعقد، ومن ثم فإن الغرض من إجراء بحث حول المشكلة هو حل تلك المشكلة، من حيث الكشف عن الغموض الذى يحيط بعناصرها، ويتم هذا الحل باتباع طرق وأساليب محددة وموصوفة تفصيليا.

وعندما نأتى إلى تعريف المشكلة من زاوية المنهج العلمى فى البحث فإنها، كما يوضح كيرلنجر (Kerlinger,17) جملة أو عبارة استفهامية تتساءل عن العلاقة التى توجد بين متغيرين أو أكثر، والإجابة على التساؤل المطروح هو ما ننشده من البحث، فلو تمت صياغة المشكلة فى صورة علمية، فإنها بذلك ستتضمن متغيرين أو أكثر، مثل: ما تأثير أنواع مختلفة من الحوافز على أداء التلاميذ؟ هل تعليقات المعلم تؤدى إلى تحسين أداء التلاميذ؟

ويعنى ذلك أنه من الضرورى بالنسبة للباحث أن يفكر فى كيفية تحويل المشكلة من صورة عامة إلى صورة علمية، وهو ما سيتم توضيحه بشكل أكثر تفصيلا فى الفصل الحالى.

أنواع المشكلات البحثية types of research porblems :

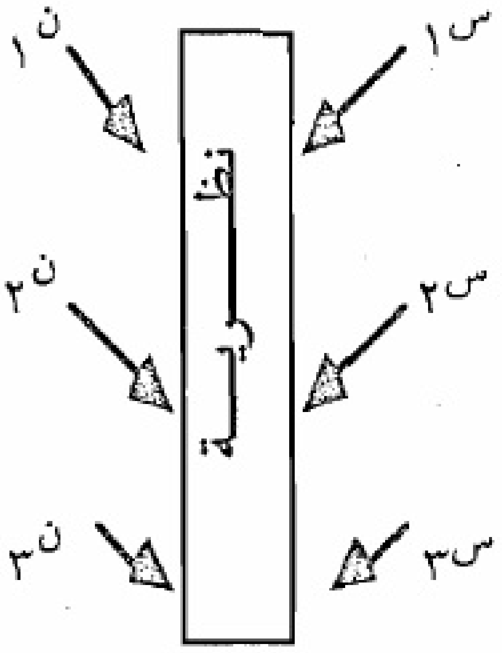
توجد أنواع مختلفة للمشكلات التى قد يفكر باحث ما فى استقصائها، حيث يمكن لتلك المشكلات أن تنتمى إلى فئات محددة، وعندما نتحدث عن أنواع المشكلات، فإننا لا نقصد أنواع الدراسات التى ستبحث تلك المشكلات فى إطارها، فذلك أمر يناقش فى مكان لاحق.

ويمكن تصنيف المشكلات البحثية فى عدة فئات هى : (انظر : sax, 1979, 41-47) .

١ - بحوث لتوضيح أو تحديد مدى صحة النظريات :

Research to clarify or validate theory

من المرغوب فيه أن نحاول التحقق من مدى صحة النظريات القائمة، وذلك من خلال التعرف على مدى قدرتها فى فهم الظواهر المختلفة وحل المشكلات القائمة، فمن المعروف - كما سبقت الإشارة - أن النظرية تبنى فى ضوء العديد من المشاهدات والاستقصاءات الاختبارية المضبوطة، وعندما يتم بناء النظرية، فمن المفروض أن يكون لها عواقب مترتبة عليها، وإثبات صحة هذه العواقب أو النتائج من شأنه أن يثبت صحة النظرية، وهكذا فكلما تجمعت لدينا أدلة على صحة النتائج أو الآثار المترتبة على نظرية كان ذلك دعما للنظرية، أما فى حالة ثبوت عدم صحة بعض هذه المترتبات، فإن الأمر يتطلب إحداث تعديلات فى النظرية يتوقف حجمها على عدد ما لم يثبت صحته من تأثيرات مفترضة لها، ويمكن توضيح العلاقة بين النظرية وكل من المشاهدات الاختبارية التى أدت إلى بنائها، والنتائج التى نخضعها للاختبار من خلال الدراسات البحثية على النحو الموضح فى الشكل المقابل (حيث « س » تمثل الاستقصاءات الاختبارية التى أدت إلى بناء النظرية، « ن » تمثل النتائج التى نخضعها للاختبار للتعرف على مدى صحة النظرية)، وكما توضح اتجاهات الأسهم، فإن الاستقصاءات الاختبارية تؤدى إلى بناء النظرية، وثبوت صحة الآثار المترتبة على النظرية يدعم تلك النظرية .



فلو افترضنا أن إحدى النظريات تقرر أن النسيان يحدث عند الفرد؛ لأن المعلومات الجديدة التى يكتسبها تتداخل مع كل من التعلم السابق واللاحق، وهذه النظرية يطلق عليها نظرية التداخل فى النسيان، ومثل هذه النظرية تترك لنا العديد من التساؤلات غير مجاب عنها، مثل : ما هى العلاقة بين عدد أنشطة التعلم السابقة (أو اللاحقة) ومقدار النسيان الحادث؟ هل كل الأنشطة التى تم تعلمها سابقا تتداخل مع المعلومات الجديدة، ومن ثم تؤدى إلى حدوث النسيان؟ أم أن هناك

بعض الأنشطة التى يمكن أن تيسر عملية الاستيفاء؟

كل سؤال من هذه الأسئلة يشكل أساسا قويا لمشكلة بحثية يمكن إخضاعها للاستقصاء، والنتائج التى تسفر عنها مثل هذه الاستقصاءات سوف تسهم فى توضيح أبعاد تلك النظرية ومدى صحتها.

٢ - بحوث لاستجلاء النتائج البحثية المتعارضة:

Research to clarify contradiatory findings

إذا قام باحث ما بقراءة بعض الاستقصاءات التى اهتمت بدراسة مشكلة معينة، ووجد أن هذه الاستقصاءات قد توصلت إلى استنتاجات متباينة حول نفس المشكلة، فإنه فى هذه الحالة قد يفكر فى إجراء دراسة لاستجلاء أسباب تلك الاستنتاجات المتناقضة، وفى مثل هذه الدراسة المقترحة، يكون موضع الاهتمام الأساسى للباحث هو فحص منهجية البحث المستخدمة (بكل أبعادها ومحاورها) ذلك أن الاستنتاجات المتباينة قد تكون راجعة إلى استخدام تصميمات تجريبية مختلفة، أو عينات من بيئات مختلفة، أو إلى اختلاف فى التعريفات، ومن ثم تباين الاستنتاجات المتوصل إليها فى تلك الدراسات.

وكمثال لذلك، يمكن أن تكون الدراسة التى قام فيها بيترصن (Peterson, 1963, P.379) بتجميع عدد من نتائج البحوث التى استهدفت التأخر الدراسى، وقد تباينت الاستنتاجات التى توصلت إليها تلك الدراسات مع بعضها البعض، وذلك حول أثر المستوى التعليمى والوظيفى للوالدين، وأثر الوضع الأسرى (وجود حالات وفاة لأحد الوالدين أو طلاق)، وأثر ترتيب الطفل بين أشقائه، على المستوى التحصيلى للأطفال.

وهذه النتائج البحثية المتعارضة قد تدفع باحثاً ما إلى تصميم دراسة بحثية، تستهدف تزويدنا بإجابات أكثر تحديدا حول مشكلة التأخر الدراسى وأسبابها، والدراسة المقترحة قد تتضمن أطفالاً من الجنسين من بيئات مختلفة وأعمار مختلفة وصفوف مختلفة وذوى ظروف اجتماعية مختلفة، وعلى الرغم من أن إجراء مثل هذه الدراسة يحتاج إلى جهد كبير لتضمينها متغيرات جديدة ومتشابكة، فإنها

يمكن أن تسهم في استجلاء حقيقة النتائج البحثية التى تبدو متناقضة مع بعضها.

٣ - بحوث لتصحيح منهجية بحثية خاطئة :

Research to correct faulty Methodology

نوع آخر من أنواع المشكلات البحثية تمثله تلك البحوث التى تجرى لتصحيح منهجية بحثية خاطئة في بحوث سابقة، خصوصا عندما تصل الاستنتاجات المستخلصة من تلك البحوث إلى حد أن يتشربها الباحثون، ويتقبلونها كبدهية يصعب التخلى عنها، ففى القياسات التربوية والنفسية على سبيل المثال، فإنه يوجد تقبل شائع لفكرة أن الارتباط بين الدرجات المصححة من أثر التخمين والدرجات الخام يكون عادة كبيرا، وهذا الاستنتاج مبنى فى ضوء النمط البحثى التالى:

أ - إعطاء الاختبار لمجموعة من الطلاب لكى يجيبوا على أسئلته.

ب - تصحيح كراسة الإجابة مرتين، فى الأولى يتم التصحيح على أساس الدرجات المصححة من أثر التخمين، وفى الثانية يتم التصحيح علي أساس الدرجات الخام.

جـ - إيجاد معامل الارتباط بين الدرجات المصححة من أثر التخمين والدرجات غير المصححة من أثر التخمين، وتشير النتائج عادة إلى وجود درجة كبيرة من الارتباط بين الدرجات المصححة من أثر التخمين والدرجات غير المصححة، ويتخذ هذا الدليل كحجة ضد فكرة تصحيح الدرجات من أثر التخمين.

وقد أضح أحد الباحثين (Davis, 1951,277) وجود خطأ فى تصميمات تلك البحوث، خصوصا فى عمليات القياس، فقد وجد أن سبب وجود ذلك الارتباط الكبير هو أننا تعاملنا مع درجات الاختبار الواحد بطريقتين مختلفتين، فى الوقت الذى تصلح فيه تعليمات الاختبار لأحد النمطين من التصحيح فقط.

والوضع الصحيح هنا هو ألا نحسب أثر التخمين ما دمنا لم نذكر فى تعليمات الإجابة أننا سنصحح الدرجات من أثر التخمين، أو العكس، والشيء الذى يجب أن يتبع فى مثل هذه الحالات (أى فى حالة رغبتنا في إيجاد الارتباط بين الدرجات

المصححة والدرجات غير المصححة) هو إعداد صيغتين متكافئتين لنفس الاختبار، تطبقان على نفس العينة فى توقيتين مختلفين، وفى الصيغة الأولى يشار فى التعليمات إلى أنه سيتم حساب أثر التخمين، وفى الثانية لا يشار إلى ذلك، وبعد تصحيح الاختبارين يتم إيجاد الارتباط بين درجات الصيغة الأولى (المصححة) ودرجات الصيغة الثانية (غير المصححة).

وقد قام ساكس وكوليت (Sax and collet, 1968 1127 - 1136) بإجراء دراسة قارنا فيها بين التأثيرات الحادثة على الثبات والصدق من جراء التصحيح الذى ينتج عن تطبيق معادلة تصحيح أثر التخمين، وقد وجد الباحثان أن معامل الارتباط عند تسجيل الدرجات بطريقتين مختلفتين (مرة على أساس تصحيح الدرجات والثانية دون تصحيح) قد بلغ ٩٨ر٠ بينما كان الارتباط بين عدد الإجابات الصحيحة على أحد الاختبارين والدرجات المصححة من أثر التخمين على الصيغة المكافئة ٧١ر٠. وكان الفرق بين ٩٨ر٠، ٧١ر٠ دالاً عند مستوى ٠١ر٠ وفى ضوء ذلك فإن دافيز يرى أن الارتباط بين الدرجات المصححة لاختبار ما والدرجات غير المصححة لنفس الاختبار يكون مرتفعا بشكل مبالغ فيه.

وبصفة عامة، فإن العديد من موضوعات البحوث تطرح نفسها بعد إجراء تحليل دقيق وناقد للدراسات التى سبق إجراؤها فى المجال موضع الاهتمام. إلا أن ذلك لا يجب أن يدفعنا إلى أن نصبح ناقدين بشكل مبالغ فيه للتفصيلات الفرعية وغير الهامة، فذلك اتجاه ينبغى أن نتجنبه تماما، فإجراء دراسة ما سبق إجراؤها مرة ثانية لمجرد وجود بعض النقاط موضع التساؤل فى أمور تفصيلية غير هامة لا يضيف للمعرفة إلا أقل القليل.

٤ - بحوث لتصحيح الاستخدامات غير الملائمة للأساليب الإحصائية:

Research to correct Inappropriate use of statistics

قد يحدث أن تمنحنا دراسة ما نتائج مشكوك فى صحتها، وذلك بسبب استخدام أساليب إحصائية غير ملائمة لتحليل البيانات، ومثل هذه الدراسات يمكن تكريرها باستخدام أساليب إحصائية أكثر ملائمة، كما يمكن أن يكون الخطأ راجعاً إلى

المبالغة فى تفسير الأرقام التى نحصل عليها نتيجة تطبيق أساليب إحصائية معينة.

وكمثال لذلك يمكن أن تكون الاستقصاءات التي أجريت لتحديد درجة العلاقة بين التدخين والإصابة بمرض السرطان، حيث قام الباحثون بحساب معاملات الارتباط بين عدد السجائر التى يتم تدخينها يوميا وبين درجة انتشار مرض السرطان، وكان الهدف من ذلك هو الوصول إلى دليل يدعم فكرة وثوقية العلاقة بين التدخين والإصابة ببعض أنواع السرطان، وعلى الرغم من أهمية تلك المعاملات فى تحديد درجة العلاقة بين التدخين والإصابة بالسرطان، فإن وجود ارتباط عال لا يكفى كدليل على السببية Causality وإنما يحتاج الأمر إلى وجود أدلة أخرى تؤكد وجود تلك العلاقة، ويعنى ذلك أن الارتباط لا يكفى كدليل وحيد على السببية، وإنما هناك أدلة أخرى يجب أن يبحث عنها الباحث من خلال الاطلاع على أدبيات ذات الصلة بالدراسة موضع الاهتمام.

٥ - بحوث لتحديد درجة صحة كل من الآراء المتباينة حول قضية معينة

Research to Resolve Conflicting Opinion

عندما نتفحص أى مجال من المجالات، فإننا نجد تباينا فى آراء العلماء (فى ذلك المجال) حول القضايا المتضمنة فيه، وهذا التباين فى الرؤى والتصورات يمكن أن يحفز بعض الباحثين للحصول على أدلة اختبارية لدعم أو تعديل أو رفض واحد أو أكثر من تلك التصورات، فقد يتضح أن أحد تلك التصورات قد يكون صحيحا تحت شروط معينة، بينما لا يكون على نفس الدرجة من الصحة تحت شروط أخرى، والعكس قد يكون صحيحا مع تصور آخر.

وهكذا، فإن الباحث الذى يسعى للحصول على مشكلة بحثية يخضعها للدراسة قد يجد ضالته فى أثناء تفحصه للآراء المتباينة الموجودة فى الأدبيات ذات الصلة بمجال تخصصه.

٦ - بحوث لحل المشكلات الميدانية العملية:

Research to Resolve practical Field problems

يواجه الممارسون العمليون من مدرسين وإداريين العديد من المشكلات التى تؤثر

سلبا على فاعلية العملية التربوية، ومن ثم فإنهم – أى الممارسون – يرغبون فى إيجاد حلول لتلك المشكلات التى يواجهونها، ويمكن لبعض الباحثين أن يبحثوا عن تلك المشكلات سعيا وراء حلها من خلال دراسات بحثية.

وهذه المشكلات يطلق عليها المشكلات التطبيقية أو العملية، ولا يعنى ذلك أن تلك المشكلات تفتقر إلى أسس نظرية، فكل دراسة بحثية يجب أن يكون لها أساس نظرى قوى مهما كان نوعها، ويرجع سبب تسمية ذلك النوع من المشكلات بالمشكلات التطبيقية أو العملية، إلى أن مقصد الباحث هو دراسة واستقصاء مشكلة ملحة تحتاج إلى حلول سريعة، فقد يكون بعض المدرسين مثلا، غير راضين عن معدل الكلمات التى يتعلمها الطلاب فى الحصة الواحدة، أو قد يرغب أحد مديرى المدارس فى تحسين مستوى الأنشطة المنهجية اللاصفية.

وعلى الرغم من أن المقصد الأساسى للمستقصى فى تلك الحالات يكون هو حل مشكلة محلية، فإن الحلول التى يتم التوصل إليها قد يكون لها تضمينات تتجاوز نطاق التأثيرات المباشرة لتلك الحلول، فعندما تكون المشكلات التى يواجهها المدرسون الآخرون فى الأماكن الأخرى مماثلة للمشكلات التى عانى منها المدرسون موضع الاهتمام فى البحث، وعندما يكون هناك تماثل فى البيئة، وعندما يكون هناك تشابه فى طبيعة العينة المستخدمة، فمن المحتمل أن تكون للنتائج التى يتم التوصل إليها قابلية للتعميم على بيئات أخرى غير تلك التى أجريت فيها الدراسة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه ليس من الضرورى، ولا حتى من الممكن، أن تختار المشكلة البحثية على أساس نوع واحد فقط من الأنواع الستة المذكورة، فمن الناحية العملية، فإن الباحث قد يختار مشكلته على أساس أكثر من نوع، فعلى سبيل المثال، فإن الباحث قد يجد أن الدراسات السابقة قد استخدمت منهجيات بحثية خاطئة لتحديد مدى الصحة فى الآراء المتباينة حول قضية معينة، ومن ثم فإنه يحاول استخدام منهجية بحثية سليمة لتحديد مدى الصحة فى تلك الآراء، وهكذا فإن هناك تفاعلا بين هذه الأنواع وبعضها البعض، إلا أن تقديمها على هذه الصورة يستهدف تحديد معالم المشكلات البحثية التى نختارها لاستقصائها ودراستها.

مصادر الحصول على مشكلات بحثية :

عندما يكون الباحث فى بداية طريقه لميدان البحث العلمى، فإنه يختار المشكلة التى يرغب فى بحثها واستقصائها فى صورة عامة فى البداية، وبعد ذلك تتعرض تلك المشكلة للعديد من عمليات الفحص والمراجعة والتمحيص، حتى يتم ترجمتها إلى مشكلة (أو مشكلات) بحثية محددة تحديدا دقيقا بشكل يمكننا من إخضاعها للاستقصاء العلمى، والسؤال الذى يسأله الباحث لنفسه وهو فى بداية الطريق، أى فى مرحلة اختيار المشكلة، هو: من أين أبدأ؟ فالرغبة تتوافر لديه، ولكنه لا يعرف نقطة البداية التى ينطلق منها لاختيار مشكلة بحثه، ولا يعرف المصادر التى إذا رجع إليها فإنها تساعده فى اختيار المشكلة.

وفيما يلى عرض موجز لأهم المصادر التى تساعد الباحث على اختيار مشكلة بحثه فى صورتها العامة، وذلك قبل تحديدها بشكل دقيق (انظر: Mcmillan & Schumacher, 48 - 49)

١ - الخبرات الشخصية Personal Experience:

تعد الخبرات الشخصية للباحث مصادر ثرية وخصبة للعديد من التساؤلات والإلماعات التى تصلح كأساس جيد لاختيار مشكلة البحث، فالقرارات التى تتخذ فى مواقع العمل لا تستند فى كثير من الأحيان إلى بيانات علمية، ولا تبنى على أساس اختبارى (امبيريقى)، وإنما تعتمد بالدرجة الأولى على الرؤى والتصورات الشخصية لصانعى القرار، ويمكن للباحث فى مثل هذه الحالات أن يقترح أسئلة معينة، وذلك من خلال ملاحظته علاقات معينة ليس لها توضيح أو تفسير مقبول، أو من خلال ملاحظته الكيفية التى تتخذ بها القرارات دون أن يكون هناك دليل علمى على سلامتها، أو من خلال ملاحظة المستحدثات والتغييرات التكنولوجية التى تحتاج إلى إثبات قدرتها على حل المشكلات التى تواجهنا، ويعنى ذلك أن الباحث المتمرس يجب أن تكون لديه حساسية كبيرة للأحداث الخاصة بمجال تخصصه، حتى يستطيع استخلاص أسئلة بحثية يجاب عنها من خلال استقصاءات علمية.

٢ - الاستنباطات المستخلصة من النظريات Deduction from theory

سبقت الإشارة إلى أن النظريات يتم بناؤها وتشييدها فى ضوء أدلة اختبارية تخضع للفحص العلمي الدقيق، وأنه عندما يتم تشييد النظرية فإننا نحتاج إلى اختبار مدى صحتها، وذلك لدعمها أو تعديلها أو حتى رفضها لتحل محلها نظرية أخرى جديدة أكثر فعالية، كذلك تحتاج إلى تحديد مدى قابليتها للتعميم على العديد من المواقف ذات الصلة بها، وبناء على ذلك فمن الممكن تحديد مدى صحة وقابلية النظريات المختلفة للتعميم، وذلك من خلال إجراء دراسات بحثية، ويصدق ذلك على نظريات الشخصية، التعلم، والنمو العقلى، والتنظيم المعرفى، والاجتماع.... إلخ، وبناء عليه، فيمكن للباحث أن يستخلص بعض الاستدلالات من إحدى النظريات، ويستخدمها كمشكلات بحثية يتم استقصاؤها علميا، ومثل هذه الاستقصاءات يمكن أن تبرهن على مدى فائدة نظرية معينة فى شرح الأحداث التربوية، أو على مدى وجود حاجة إلى إحداث تعديلات فى تلك النظرية.

٣ - الأدبيات ذات الصلة بمجال تخصص الباحث Related literature

عندما يتفحص الباحث الكتابات والدراسات ذات الصلة بمجال تخصصه، فإنه قد يجد أن هناك حاجة لتكرير دراسة معينة إما بحذافيرها أو بعد إحداث تعديلات معينة، ومثل هذا التكرير يمكن أن يوضح أن نتائج الدراسات السابقة قابلة للتطبيق على مواقف أخرى، أى أن لها درجة تعميمية أكبر، كما أن تصفح الكتابات المختلفة فى مجال التخصص يمكن أن يحدد مدى التباين بين آراء العلماء حول المشكلات ذات الصلة بالمجال، ومن ثم فإن الباحث قد يرغب فى تحديد مدى صحة هذه الآراء وذلك من خلال دراسة علمية.

٤ - القضايا والأحداث الاجتماعية والسياسية الجارية

Current Social and Political Issues

يوجد العديد من الأحداث الاجتماعية والسياسية التى يكون لها انعكاساتها على العملية التربوية، فقضية مثل قضية مجانية التعليم لا يمكن دراستها بمعزل عن الواقع الاجتماعى والاقتصادى والسياسي، كما أن معاهدة سياسية كمعاهدة كامب

دافيد يمكن أن يكون لها انعكاساتها على بعض المناهج الدراسية، وفي الولايات المتحدة الأمريكية، فإن حركة الحقوق المدنية قد أدت إلى إجراء بحوث على أطفال الأقليات وعلى تأثير التمييز العنصرى على اتجاهاتهم، ومفهومهم عن الذات، وتحصيلهم.. إلخ، كما أن حادثة انفجار مكوك الفضاء الأمريكى «تشالينجر» (التحدى) واحتراق مدرسة بداخله أدت إلى اهتمام بعض علماء النفس بدراسة الآثار النفسية لذلك الحدث على أطفال المدارس الأمريكية، ويعنى ذلك أن القضايا والأحداث الاجتماعية والسياسية يمكن أن تمثل مصادر خصبة للحصول على مشكلات يتم إخضاعها للدراسة.

٥ – المواقف العملية Practical Situations:

قد يحتاج صانعو القرارات إلى بيانات علمية عن مواقف وأحداث معينة، وذلك حتى يتسنى لهم اتخاذ القرارات الملائمة بشأنها، وقد يكون الهدف من تجميع تلك البيانات هو تقويم واقع معين، أو التخطيط لبرامج معينة وتطويرها وتنفيذها، وبناء على ذلك فإن الباحث قد يختار مشكلة بحثية ويخضعها للدراسة العلمية بحيث تسهم نتائجها فى مساعدة صانعى القرارات على اتخاذ القرارات الملائمة.

معايير اختيار مشكلة البحث:

عند اختيار مشكلة البحث فإن هناك عدداً من الاعتبارات التى لا يصح إغفالها فى تلك المرحلة، وفيما يلى بعض المعايير التى يجب أن يضعها الباحث فى اعتباره عند اختياره مشكلة البحث (انظر: أحمد بدر، ٩٠ – ٩٥ ، Sax, 47-49).

١– يجب أن يكون لدى الباحث اهتمام بالمشكلة وميل نحو دراستها، وإذا لم يكن لدى الباحث ميل حقيقي نحو دراسة المشكلة المختارة، فهناك احتمال كبير بألا يعطى دراستها الجهد الذى تستحقه وبأن يفتقر أداؤه إلى الدقة المطلوبة وبطبيعة الحال، فإن معيار الميل وحده ليس كافيا رغم أهميته فى اختيار مشكلة البحث.

٢ – يجب أن تكون المشكلة المختارة جديدة، وهنا يجب على الباحث أن يسأل نفسه عدة أسئلة من بينها: هل هناك فجوات معرفية فى المجال الموضوعى للباحث؟ هل النتائج المتوقعة من دراسة مثل هذه المشكلة يحتمل ألا يكون قد

توصل إليها باحثون سابقون؟ وحتى يمكن أن تكون المشكلة المختارة جديدة بالمعنى الواضح للكلمة، فإنه يجب على الباحث أن يراجع ما سبق أن كتبه أو بحثه الآخرون، وذلك حتى لا يكرر بحوثا سبقه إليها باحثون آخرون، وهذا يستلزم بالضرورة معرفته بالمراجع ومصادر المعرفة والمجلات الدورية والمستخلصات وكيفية استخدامها.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الموضوع الذى يتضمن تطبيق المعلومات المتوفرة بطريقة جديدة يمثل أيضا بحثا جديدا، كما أن البحث الذى يستهدف التحقق من دقة بحث سابق وإثبات صحته أو بطلانه يمكن أن يكون بحثا جديدا.

ومعنى ذلك أن المشكلة البحثية المختارة يجب أن تتسم بالتفرد Unique-ness، بمعنى أن يكون لها درجة مقبولة من الأصالة من حيث الهدف أو المحتوى أو الطريقة أو أوجه الاستفادة المتوقعة.

٣ - يجب أن تضيف دراسة المشكلة المختارة شيئا جديداً إلى المعرفة، فلا يمكن أن تستوى جميع المشكلات البحثية من حيث درجة أهمية كل منها، فالمشكلة العادية أو التافهة يمكن أن تؤدى فقط إلى إسهام متواضع وقليل فى مجال الباحث، ولهذا السبب فيجب التمحيص فى موضوع البحث للتعرف على مقدار أهميته وبالتالى درجة إسهامه فى تطوير المعرفة فى مجال تخصص الباحث.

٤ - يجب أن تكون المشكلة المختارة ممكنة البحث والدراسة، وذلك من حيث تكلفتها والوقت المتاح، وكذلك من حيث قدرات الباحث واستعداداته، فعندما يقدم الباحث على التصدى لمشكلة معينة، فينبغى أن تكون لديه القدرات والمهارات والمعلومات المتخصصة اللازمة لبحث المشكلة، فقد يقدم الباحث على دراسة مشكلة معينة ثم يجد أنها تحتاج إلى تكلفة عالية لإتمامها، أو أنها تحتاج إلى وقت أكثر من حدود المتوقع، أو أنه ليس لديه المهارات اللازمة لإعداد أدوات البحث أو لإجراء الدراسة الميدانية أو لمعالجة البيانات إحصائيا.

وبناء على ذلك، فيجب على الباحث أن يجرى دراسة استطلاعية قبل أن

يقرر نهائيا ما إذا كان سيقدم على دراسة المشكلة التى اختارها أم أنه سيتخلى عنها وسيختار مشكلة أخرى، ومثل هذه الدراسة الاستطلاعية ستفيد الباحث فى تحديد أشكال البيانات المطلوبة وطرق معالجتها، وفي ضوء ذلك يحدد ما إذا كان قادرا على مواصلة البحث فى المشكلة المختارة أم يتجه إلى غيرها.

٥ - يجب أن تكون المشكلة نفسها صالحة للبحث والدراسة، فإذا كان هناك العديد من المشكلات تصلح للبحث والدراسة، فإن هناك أيضا العديد من المشكلات التى لا يمكن إخضاعها للدراسة العلمية، وذلك بسبب عدم إمكان تحديدها وتعريفها إجرائيا أو بسبب عدم إمكان تطوير أساليب وأدوات لدراستها أو بسبب عدم توفر المراجع والكتب والمصادر الأساسية اللازمة لدراستها، وعندما يكون الأمر كذلك، فإن الباحث يجب أن ينحى مثل هذه المشكلة جانبا، ويبحث عن مشكلة أخرى قابلة للدراسة العلمية.

٦ - يجب التأكد من عدم تسجيل باحث آخر لنفس البحث موضع الاهتمام. إن أخلاقيات البحث تتطلب من الباحث ألا يتعدى على زملائه فى هذ الصدد، ومن ثم فعلى الباحث المبتدئ أن يتأكد من أن أحدا لم يسبقه إلى دراسة هذه المشكلة ولم يسبقه إلى تسجيلها كموضوع للبحث، ويمكنه أن يستعين فى التأكد من ذلك بمختلف الوسائل، مثل مسح الحاسب الآلي، أو تقارير البحوث الجارية، أو الاتصال الشخصى، وإذا حدث واكتشف الباحث بعد تسجيله للموضوع أن هناك من سبقه فى تسجيل نفس الموضوع، فعليه أن يفكر فى الكيفية التى يدرس بها المشكلة من زوايا أخرى غير تلك التى يهتم بها من سبقه فى التسجيل ، وقد يتطلب الأمر أن يلتقى الباحثان معا لتدارس ذلك وتحديد الجوانب التى سيهتم بها كل منهما.

تلك هى بعض المعايير التى يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره عند اختيار مشكلة بحثه، والتى يجب عليه أن يلتزم بها قدر طاقته، وذلك حتى تخرج لنا فى النهاية دراسة بحثية جادة تحسب للباحث وليس عليه.

تحديد مشكلة البحث:

بعد اختيار الباحث لمشكلته في ضوء الاعتبارات السابق ذكرها، فإنه يتجه بعد

ذلك إلى تحديد مشكلة بحثه فى قالب يجعلها ممكنة الدراسة وفقا لمتطلبات المنهج العلمى، وتحديد المشكلة يوفر على الباحث الكثير من الجهد والوقت .

وقبل أن يقوم الباحث بتحديد المشكلة فعليه ألا يخلط بين الغرض من البحث والمشكلة موضع البحث، فالغرض من الدراسة يكون بمثابة السبب الذى من أجله يقوم الباحث بالدراسة،أو هو بمثابة تحديد للنقطة التى يريد أن يتوقف عندها، أما المشكلة فهى القضية التى يسعى الباحث إلى حلها، بمعنى آخر، فإن الغرض من البحث يوضح لنا السبب الذي من أجله يقوم الباحث بالدراسة دون أن يتطرق إلى موضوع الدراسة أو المشكلة، أما المشكلة فهى الموقف المحير الذى يسعى الباحث إلى حله عن طريق معالجته بالأساليب العلمية .

وتحديد المشكلة يمكننا من إخضاعها للدراسة العلمية، فإذا أراد شخص ما، أن يحل مشكلة معينة فإنه يجب أن يكون ملما بجوهر تلك المشكلة وبأبعادها المختلفة، وبدون ذلك الإلمام فإنه لن يستطيع أن يحل المشكلة، أى أن جزءاً كبيراً من حل المشكلة يكمن فى معرفة المشكلة المطلوب حلها .

والسؤال الذى نسأله لأنفسنا الآن هو : كيف يمكن تحديد المشكلة تحديدا جيدا؟ للإجابة على هذا السؤال نتفحص السؤالين التاليين :

الأول : ما تأثير أنواع مختلفة من الحوافز على تحصيل تلاميذ الصف الأول الثانوى فى الرياضيات ؟

الثانى : هل تؤدى تعليقات المدرس إلى حدوث تحسن فى أداء التلاميذ ؟

هذان السؤالان يمثلان مشكلتين بحثيتين مختلفتين، وعندما نتفحصهما نلاحظ أن المشكلة فى أى منهما تكون مصاغة فى شكل جملة استفهامية تتساءل عن العلاقة التى توجد بين متغيرين، وبناء على ذلك، فإنه يمكننا أن نحدد المعايير الثلاثة التالية كأساس لتحديد المشكلة البحثية تحديدا جيدا :

١ - يجب أن تصاغ المشكلة فى صورة سؤال، وبناء على ذلك فإن الجملة الاستفهامية التى تحدد المشكلة يمكن أن تبدأ بتساؤلات مثل : هل توجد علاقة بين س ، ص ؟ هل توجد فروق بين س،ص ؟ ما مدى العلاقة بين س ، ص؟

ما مدى وجود فروق بين س، ص؟ ما مدى فاعلية س مقارنة بفاعلية ص؟ ما مدى الارتباط بين س،ص ؟ . . . إلخ.

٢ – يجب أن تعبر المشكلة عن علاقة بين متغيرين أو أكثر، فالتساؤلات المطروحة فى (١) كانت تهتم بتحديد مدى العلاقة أو الاختلاف بين المتغيرين س،ص.

٣ – يجب أن تكون المتغيرات المتضمنة فى المشكلة معرفة تعريفا إجرائيا، وبدون هذا التحديد الإجرائى للمتغيرات، فمن الصعب – بل من المستحيل – إخضاع العلاقة بين تلك المتغيرات للاختبار والتجريب الدقيقين، وحتى إذا أخضعت هذه العلاقة للاختبار والتجريب، فإن النتائج التى نتوصل إليها تكون موضع تساؤل، ولعل ذلك يوضح لنا السبب الذى من أجله توجد مشكلات هامة فى المجالات التربوية والنفسية، ولكن لا يمكن إخضاعها للدراسة العلمية، ويرجع السبب فى ذلك إلى أنه يصعب تحديدها إجرائيا، ومن ثم يصعب إعداد مقاييس للمتغيرات المتضمنة فيها.

الملخص :

حاولنا فى هذا الفصل إلقاء الضوء على مرحلة من أصعب المراحل التى يواجهها الباحث وأكثرها مشقة، وهى مرحلة اختيار مشكلة البحث وتحديدها، ولمساعدة الباحث فى اختيار تلك المرحلة قمنا أولا بتحديد معنى كلمة «المشكلة»، بعد ذلك قمنا بتحديد أنواع المشكلات التى يحتمل أن يختار الباحث واحدة أو أكثر منها، كما أوضحنا المصادر التى يحتمل أن يرجع إليها الباحث لاختيار مشكلة بحثه، وقد تلى ذلك عرض لأهم المغايير التى يجب أن يأخذها الباحث فى أعتباره عند اختيار مشكلة بحثية معينة، وفى نهاية الفصل ألقينا الضوء على الكيفية التى يمكن بها للباحث أن يحدد مشكلة بحثه، وذلك حتى يمكن إخضاعها للدراسة وفقا لمتطلبات المنهج العلمى .

القسم الثانى

تصنيف الدراسات والبحوث التربوية والنفسية

ويشتمل على :

الفصل الرابع : أنواع الدراسات والبحوث التربوية والنفسية :

- دراسات الحالة .
- الدراسات الوثائقية .
- الدراسات المسحية .
- الدراسات التجريبية .
- مقارنة بين أنواع الدراسات المختلفة .

الفصل الرابع
أنواع الدراسات والبحوث التربوية والنفسية

مقدمة :

يعرض الفصل الحالى أنواع الدراسات والبحوث التربوية والنفسية، وقد صنفت تلك الدراسات والبحوث فى أربع فئات هى : دراسات الحالة، الدراسات الوثائقية، الدراسات المسحية، الدراسات التجريبية.

وقد آثرنا تصنيف تلك الدراسات وفقا لاعتبارات متعددة ليس من بينها المنهج البحثى المستخدم، فقد جرت العادة على تصنيف البحوث والدراسات التربوية والنفسية، وفقا للمنهج المستخدم، إلى : منهج كلينيكى، منهج وصفى، منهج تاريخى، منهج تجريبى. ولكننا عندما نتفحص القواعد العامة المتضمنة فى كل منهج من تلك المناهج نجد بينها درجة كبيرة من التماثل، ونجدها تنتمى فى النهاية إلى القواعد العامة المتضمنة فى المنهج العلمى، وإذا كان هناك من أوجه اختلاف بين تلك المناهج، فإنها تكون فى درجة الصرامة أو المرونة التى تستخدم بها تلك القواعد، وليس فى وجود تمايز فارق بين دراسة وأخرى من حيث القواعد المنهجية الأساسية المتضمنة فيها.

وعلى الصفحات التالية نجد وصفا موجزا لكل نوع من أنواع الدراسات التربوية والنفسية، وفى نهاية الفصل نقدم مقارنة لأوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات والبحوث التربوية والنفسية.

أولا : دراسات الحالة Case studies :

تمثل دراسة الحالة نوعا من البحث المتعمق عن العوامل المتعددة التى تسهم فى فردية وحدة اجتماعية ما - شخصا كان أو جماعة، أو مؤسسة اجتماعية، أو مجتمعا محليا، فمن خلال استخدام عدد من أدوات البحث، تجمع بيانات دالة عن الوضع القائم للوحدة، والخبرات الماضية، والعلاقات مع البيئة، وبعد النظر فى العوامل والقوى التى تحدد سلوكها بعمق وتحليل نتائج تلك العوامل وعلاقتها، يستطيع المرء أن ينشىء صورة شاملة متكاملة للوحدة، كما تعمل فى المجتمع (ڤان دالين ، ٣٥٩).

ويشيع استخدام دراسات الحالة فى البحوث الكلينيكية التى يجريها الأطباء النفسيون وعلماء النفس والعاملون فى مجال الخدمات الاجتماعية، ففى هذه البحوث ينظر إلى الفرد على أنه شخصية فريدة ومتميزة، ومن ثم يتم ملاحظة وتفسير سلوكه للأغراض التشخيصية والعلاجية، بمعنى آخر فإن الهدف هنا هو الكشف عن العوامل المؤثرة فى الوحدة موضع الدراسة (أى الفرد) والعلاقات السببية بين مكونات تلك الوحدة، وللكشف عن هذه العوامل والعلاقات يقوم الباحث بتحليل متعمق للتفاعل الحادث بين العوامل التى أدت إلى تفرد تلك الوحدة وتميزها على مدى فترة زمنية معينة.

ويلخص عبد الباسط حسن (١٣٨٠ - ١٣٨١) الخطوات الرئيسة المستخدمة فى دراسة الحالة فيما يلى :

١ - تحديد الظاهرة أو المشكلة أو نوع السلوك المطلوب دراسته.

٢ - تحديد المفاهيم والفروض العلمية، والتأكد من توفر البيانات المتعلقة.

٣ - اختيار العينة الممثلة للحالة المطلوب دراستها.

٤ - تحديد وسائل جمع البيانات كالملاحظة والوثائق الشخصية، كتواريخ الحياة والسير والمفكرات... الخ.

٥ - تدريب جامعى البيانات.

٦ - جمع البيانات وتسجيلها وتحليلها.

٧ - استخلاص النتائج ووضع التعميمات.

ورغم أن هذا النوع من الدراسات يمكن اعتباره أبسط أنواع الدراسات والبحوث التربوية من حيث درجة تعقد الأساليب الإحصائية المستخدمة فيه لتحليل البيانات المجمعة منه، فإنه يتطلب تحليلا عميقا وشاملا ودقيقا لتطور ووضع فرد من الأفراد أو جماعة من الجماعات، وفى هذا النوع من الدراسات يكون حجم العينة عادة محدودا، وهو الأمر الذى يجنبنا العديد من التعقيدات فى المنطق والتحليل.

والباحث الذى يقوم بإجراء هذا النوع من الدراسات يجب أن تتوافر فيه بعض الشروط منها:

١ ـ ألا يحدد نفسه بشكل صارم بفروض معينة، فالفروض التى يصوغها قبل جمع البيانات فى أثناء تصميمه لبحثه، تعمل كموجهات فقط تساعده على تجميع البيانات اللازمة لدراسة الحالة موضع الاهتمام، إلا أنه يجب أن يكون على استعداد لتعديل هذه الفروض وإعادة توجيه البحث فى ضوء البيانات التى يحصل عليها.

٢ ـ أن يكون مدركا لحقيقة أن فردية الحالة موضع الدراسة لا ترجع إلى عامل واحد أو إلى عدد قليل من العوامل، وإنما ترجع إلى مجموعة متشابكة ومعقدة من العوامل، وهذا يعنى أنه يجب على الباحث أن يحاول الحصول على أكبر قدر ممكن من البيانات التى تساعده فى دراسة أسباب فردية الحالة موضع الدراسة.

٣ ـ أن يكون لديه قدرة على الربط والتكامل بين البيانات التى قام بتجميعها، وذلك لتفسير أسباب فردية الحالة موضع الدراسة، وعلى الرغم من أهمية توافر هذه القدرة فى الباحث الذى يقوم بإجراء هذا النوع من الدراسات، فإن هذه القدرة تعتبر واحدة من الأساليب التى تجعل درجة الذاتية Subjestivity فى دراسات الحالة أكبر منها فى هذا النوع من الدراسات عن الدراسات الأخرى، وذلك لاعتمادها الرئيسى على الحكم الشخصى، ومع ذلك فإن تسلح الباحث بالأمانة

والدقة وعدم التحيز وعدم التعصب الشخصى، يمكن أن يقلل إلى حد كبير من درجة الذاتية فى عملية تجميع وتفسير البيانات فى درسات الحالة.

مزايا استخدام دراسات الحالة:

١ ـ تساعدنا دراسة حالة ما على تكامل الوحدة موضع الدراسة؛ حيث إنه لا يتم تصنيف الأفراد موضع الدراسة وفقا لسمة معينة، ثم وصفهم فى ضوء هذه السمة، وإنما تتم دراسة كل البيانات الخاصة بحالة واحدة من حيث تاريخ هذه الحالة والعوامل التى أثرت فيها وعلاقتها مع البيئة.. .إلخ، مما يتيح قدراً من التكامل فى دراسة الحالة لا يتوافر فى الأنواع الأخرى من الدراسات.

٢ ـ تتيح دراسة الحالة للباحث فرصة جمع بيانات مفصلة فى حالات قليلة، وذلك عندما يكون الباحث بصدد دراسة موضوع أو ظاهرة لا يعرف عنها الشىء الكثير (انظر : محمد الجوهرى، عبدالله الخريجى، ٢٣١).

عيوب استخدام دراسات الحالة :

١ – زيادة عنصر الذاتية فى عملية تجميع البيانات وكذلك فى تفسيرها، ففى كثير من الأحيان لا يستطيع الباحث استخدام المقابلة المقننة فى دراسة حالة ما، حيث إن ظروف الموقف قد تفرض عليه سؤال المفحوص أسئلة لم يعد لها الباحث مسبقا، وبالتالى تلعب الذاتية دورا كبيرا فى عملية تجميع البيانات، وفى تفسير البيانات فإن الباحث يعتمد على تقديره وحكمه الشخصى فى تفسير ما جمعه من معلومات، ويمكن تقليل عنصر الذاتية لو أن الباحث تسلح بالأمانة وعدم التحيز وعدم التعصب عند تفسيره للبيانات، أما فى حالة تجميع البيانات فإنه يفضل لو أن الباحث أعد للمقابلة (إذا كانت هى الأسلوب المستخدم فى الدراسة) إعدادا جيدا مسبقًا واضعًا فى اعتباره أيضا العوامل الجديدة التى قد يفرضها الموقف عليه.

٢ – عدم صحة البيانات المجمعة... فقد يعمد الشخص المبحوث إلى إرضاء الباحث بأن يقول له ما يعتقد أن يرضيه... فضلا عن أن المبحوث قد يذكر الحقائق، لا

كما حدثت بل من وجهة نظره، وتبرير نظرته أو سلوكه، كما قد يحاول المبحوث أيضًا التهوين أو التسهيل من بعض الأحداث، وقد يلجأ إلى التركيز على الجوانب التى تهمه مغفلا الجوانب الأخرى المناقضة لرأيه . . . » (أحمد بدر، ٣٢٨) .

وعموما فإنه يمكن القول : إن هذا العيب لا يتصل بدراسات الحالة فقط، وإنما يمثل نقطة ضعف فى معظم الدراسات التى تستخدم المقابلة أو الاستبيان أو الملاحظة المباشرة كأساليب لتجميع البيانات، وعندما يكون الباحث واعيا بوجود مثل هذه المشكلة، فإنه سيعمل جاهدا على انتزاع أكبر قدر ممكن من المعلومات الموثوق بها من المفحوص، كما أنه سيكون حذرا عند تفسيره لما جمعه من البيانات .

٣ - صعوبة التعميم من النتائج التى حصل عليها الباحث، حيث إن دراسات الحالة غالبا لا تكون ممثلة؛ ولذا فإن النتائج المستخلصة منها تطبق فقط على الأفراد الذين أجريت عليهم الدراسة، وعلى الموقف المحدد الذى أجريت فيه الدراسة عيب آخر فإن الحالة المفحوصة عادة ما تكون مختلفة عن غيرها من الحالات، إن لم يكن فى أعراض الظاهرة فعلى الأقل فى أسباب ظهور هذه الأعراض، وعلى الرغم من ذلك فإن ظروف الحالة موضع الدراسة قد تلقى بعض الضوء على ما يحدث لأفراد آخرين لهم نفس الخبرات ونفس السمات .

٤ - عيب آخر فى دراسات الحالات التى تعتمد على البيانات الاسترجاعية، هو أن « هناك احتمالا كبيرا أن ينسي المبحوث بعض التفاصيل والوقائع الهامة، أو يغير من معالمها ويشوهها عن قصد، ومن الممكن التغلب على مشكلة نسيان بعض التفاصيل - ولو بشكل جزئى على الأقل - عن طريق مقابلة أكثر من شخص واحد فى سياق حالة واحدة » .

٥ - عدم اقتصادية هذا النوع من الدراسات من حيث الوقت والجهد والمال الذى تحتاجه لإجرائها، فقد يحتاج الباحث الذى يقوم بدراسة حالة واحدة إلى مقابلة العديد من الأفراد الذين لهم علاقة بهذه الحالة، والذين قد لا يكونوا متواجدين

فى مكان واحد، كما أن هناك تفاصيل وأشياء عديدة قد يكون لها علاقة بالحالة موضع الدراسة ويجب على الباحث تتبعها، لكل هذه الأسباب فإن الجهد والوقت والمال المبذولين قد لا يبرروا النتائج التى يصل إليها الباحث.

ثانياً : الدراسات الوثائقية Documentary Research :

تشير الدراسة الوثائقية إلى النشاط الذى يقوم فيه الباحث بتحليل مادة اتصال لفظية سواء كانت هذه المادة منطوقة أو مكتوبة، وذلك بهدف تعلم حقائق جديدة، أو تشخيص نقاط ضعف معينة واقتراح علاج لها، أو عمل تعميمات عن أحداث فترة معينة فى مجال معين، والأسلوب الرئيسى الذى يستخدم فى البحوث الوثائقية هو تحليل مواد الاتصال المنطوقة أو المكتوبة فى ضوء أسس معينة.

وهناك خطأ شائع مؤداه أن هذا النوع من الدراسات يستخدم فقط فى حالة الأبحاث التاريخية حيث نقوم بتحليل السجلات والوثائق الرسمية، والتقارير الصحفية، وتقارير شهود العيان فى حدث ما، والمصادر الشخصية كالرسائل والمفكرات واليوميات، والمذكرات والتراجم، والدراسات والكتابات التاريخية، والدراسات الوصفية، والكتابات الأدبية والفلسفية، والآثار المتبقية، وغير ذلك من مواد الاتصال المتصلة بفترة زمنية معينة؛ لمعرفة ما دار من أحداث فى هذه الفترة، إما لمجرد الوصف أو التعميم، أو لتفسير أسباب حدوث أشياء معينة والتنبؤ بما يمكن أن تكون عليه الأحوال فى المستقبل لو تكررت ظروف معينة مشابهة لظروف فترة معينة سابقة، وفى الواقع إن هذا النوع من الدراسات يستخدم الآن وبصورة واسعة فى دراسة الوثائق الحالية المتصلة بالمجالات التربوية والنفسية والاجتماعية المختلفة، ففى مجالات المناهج يتم تحليل الكتب المدرسية للتعرف على عدد الحقائق والمفاهيم والنظريات التى تشتمل عليها، أو لمعرفة مدى مساهمتها فى تحقيق أهداف تربوية مرغوب فيها، أو لمعرفة مدى صعوبة المادة المكتوبة، وفى مجال تطوير المناهج يتم تحليل الوثائق المختلفة لمقارنة اتجاهات تطوير المناهج فى بلد ما باتجاهات تطوير المناهج فى بلد آخر، وفى مجالات التربية المقارنة يتم تحليل الوثائق الرسمية للتعرف على فلسفة التربية فى بلد ما ومقارنتها بفلسفة التربية فى بلد آخر، كما يتم تحليل مواد ومحتوى المقررات التى تدرس لطلاب معاهد وكليات إعداد المعلم لمعرفة مدى

ملاءمة ما يدرس فى هذه المعاهد والكليات لمهنة التدريس.

ويهدف تحليل الوثائق - من بين ما يهدف - إلى :

١ - مجرد وصف محتوى الوثيقة فى ضوء أسس معينة.

٢ - ربط محتوى وثيقة ما بالظروف البيئية المختلفة.

٣ - التعرف على اتجاهات شخص معين من خلال تحليل ما كتبه أو ما كتب عنه.

٤ - التعميم على فترة معينة من خلال دراسة الوثائق المتصلة بهذه الفترة.

٥ - التنبؤ بما يمكن أن تكون عليه الظروف مستقبلا لو تكررت ظروف مشابهة لظروف فترة معينة.

٦ - المقارنة بين أحداث فترتين زمنيتين مختلفتين فى بلد ما للتعرف على أثر الظروف المحيطة من ظروف اجتماعية واقتصادية وسياسية على هذا المجال، مثل مقارنة مناهج فترة معينة بمناهج فترة أخرى؛ لمعرفة أثر العوامل السياسية على تفسير المناهج.

٧ - مقارنة أحداث فترة معينة واحدة فى بلدين مختلفين فى مجال ما للتعرف على أثر الفروق الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية على هذا المجال.

وعندما يقوم الباحث بتحليل ونقد وثائق معينة - خصوصا التاريخية منها - فإنه يحتاج إلى فحص هذه الوثائق فحصا دقيقا وإخضاعها لنوعين من النقد هما التفكير الخارجى والنقد الداخلى (ڤان دالين، ٣٠٥ - ٣٠٨).

أ - النقد الخارجى :

يهتم الباحث فى عملية النقد الخارجى بالتأكد من صدق الوثيقة أو الأثر - أى هل تطابق حقيقة مظهره أو ما يدعيه - وذلك لكى يقرر ما إذا كان سيقبل الوثيقة أو الأثر كدليل فى بحثه أم لا ، ويثير الباحث تساؤلات كثيرة لكى يكتشف مصادر المادة الأصلية، ومن ذلك : متى أو لماذا ظهرت هذه الوثيقة؟ من هو المؤلف أو الكاتب؟ هل المؤلف المنسوبة إليه الوثيقة كتب مادتها فعلا؟ هل هذه هى النسخة الأصلية التى كتبها المؤلف أم نسخة منقولة عنها؟ وإذا لم تكن، فهل يمكن العثور على الأصل؟

ويمكن للباحث أن يسترشد بالأسئلة التالية التي تساعده الإجابة عليها في التأكد من الصدق الخارجي للوثيقة :

١ - هل تطابق لغة الوثيقة، وأسلوبها، وهجاؤها، وخطها أو طباعتها أعمال المؤلف الأخرى، والفترة التي كتب فيها الوثيقة؟

٢ - هل يظهر المؤلف جهلا بأشياء كان ينبغي أن يعرفها رجل تلقى مثل تعليمه، وعاش في مثل عمره؟

٣ - هل يكتب عن أحداث أو أشياء أو أماكن لم يكن ليستطيع أن يعرفها شخص عاش في ذلك العصر؟

٤ - هل غير أي شخص في المخطوط - عن عمد أو عن غير عمد - وذلك بنسخه بغير دقة، أو الإضافة إليه، أو حذف فقرات منه؟

٥ - هل هذه المسودة الأصلية للكتاب أو لنسخة منقولة عنها؟ وإذا كانت نسخة منقولة فهل تطابق الأصل حرفيا؟

٦ - إذا كان المخطوط غير مؤرخ، أو المؤلف مجهولا، فهل توجد في الوثيقة دلائل داخلية قد تكشف عن أصولها؟

ب - النقد الداخلي :

يهتم النقد الداخلي - الذي يأتي بعد النقد الخارجي - بالتحقق من معنى المادة الموجودة في الوثيقة وصدقها، بعد أن تم التأكد من زمانها ومكانها، وتحقيق شخصية كاتبها بواسطة النقد الخارجي.

ويهدف النقد الداخلي إلى تحديد الظروف التي تم فيها وضع الوثيقة، والتحقق من صدق المقدمات التي بنى عليها الكاتب أحكامه، والوصول إلى تفسير صحيح للمعلومات الواردة في الوثيقة؛ لذا فإن الباحث في نقده الداخلي للوثيقة يطرح أسئلة كالتالية :

١ - ما الذي يعنيه المؤلف من كل كلمة يستعملها وكل عبارة يوردها؟

٢ - هل يمكن الوثوق بالعبارات التي كتبها المؤلف ؟

والإجابة على هذين السؤالين تتطلب إلمامًا واسعًا بالتاريخ واللغات والآداب والقوانين والعادات والتقاليد والمصطلحات، كما أن الباحث لابد أن يكون ملما بالظروف الجغرافية والاجتماعية والسياسية والدينية والاقتصادية والمعاشية التى خضع لها الكاتب؛ لكى يستطيع قراءة الوثيقة وتفسيرها بما يتفق ورأى الكاتب.

مثل هذا الإلمام يمكن الباحث من تمحيص الوثيقة التى بين يديه ليتأكد من حقيقتها وحقيقة ما ورد فيها، وذلك فى ضوء الأسئلة التالية:

١ – هل يعتبر الثقات فى ميدان معين المؤلف ملاحظا كفؤا وراوية يوثق به؟

٢ – هل كان للمؤلف من الإمكانات والمهارات والمعارف ما ساعده على ملاحظة الأمور التى يذكرها؟

٣ – هل حال سنه أو انفعاله أو صحته الجسدية دون تمكنه من حسن الملاحظة ودقة التقرير؟

٤ – هل كتب ما كتب بناء على ملاحظة مباشرة أم نقلا عن آخرين واقتباسا من مصادر أخرى؟

٥ – هل كتب الوثيقة فى أثناء الحدث أو مباشرة بعد الحدث أو بعد فترة قصيرة أو طويلة؟

٦ – هل اعتمد فى كتابته على مذكرات دقيقة لما لاحظه أم كتب من الذاكرة؟

٧ – هل يوجد ما يؤثر فى موضوعية ما كتب من تعصب أو هوى يحولان دون صدقه ودقته؟

٨ – هل ساعده أحد ماليا فى بحثه على أمل الحصول على نتائجه فى صالح قضية معينة أو شخص معين؟

٩ – هل كتب الباحث ما كتبه فى ظل ظروف اقتصادية أو سياسية أو اجتماعية، ربما دفعته إلى إهمال حقائق معينة أو إساءة تفسيرها، أو تشويه غرضها؟

١٠– هل يناقض الكاتب نفسه أو يناقض حقائق ثابتة؟

١١– هل كان غرضه كسب عطف الأجيال التالية أو إرضاء جماعة معينة أو إغضابها؟

١٢- هل شوه المؤلف الحقيقة أو زخرفها لكى يحدث آثارا أدبية زاهية؟

١٣- هل توجد روايات لملاحظين آخرين أكفاء ذوى أصول وتكوين مختلف تتفق مع رواية المؤلف؟

وبعد أن يطمئن الباحث إلى الصدق الخارجي والصدق الداخلى للوثيقة يبدأ فى تحليل محتواها فى ضوء الأسس التى حددها لإجراء هذا التحليل، وسوف يتم فى مكان آخر مناقشة تحليل المحتوى كأحد أساليب وتحليل واستخلاص البيانات من الوثائق الحالية والتاريخية.

والمشتغل بالبحوث التاريخية يقوم عادة بالإجراءات التالية :

١ ـ انتقاء المشكلة.

٢ ـ جمع المادة العلمية ـ أى الحقائق والوقائع.

٣ ـ نقد المادة العلمية .

٤ ـ صياغة الفروض التى تفسر الأحداث والأوضاع.

٥ ـ تفسير النتائج وكتابة تقرير البحث.

والتساؤل الرئيسى الذى يحاول الكثير من علماء التربية والنفس الإجابة عليه، يتعلق بما إذا كان من الممكن اعتبار ما يسمى بمنهج البحث التاريخى منهجا علميا فى البحث أم لا، ويعرض أحمد بدر (٢٥٦ ـ ٢٥٨) وجهة نظر كل من أولئك الذين يتخذون الموقف السلبى نحو البحث التاريخى، وأولئك الذين يعتبرون البحث التاريخى له بعض صفات البحث العلمى.

وبالنسبة للفئة الأولى فإن وجهة نظرهم تتلخص فيما يلى:

١ – على الرغم من أن غرض العلم هو التنبؤ، فإن الباحث التاريخى لا يستطيع دائما أن يعمم على أساس الأحداث السابقة، ذلك لأن الأحداث السابقة كانت غالبا غير مخططة أو أنها لم تتطور كما هو مخطط لها؛ لأن هناك عوامل أخرى كثيرة لا يمكن التحكم فيها، وكذلك لأن تأثير واحد أو عدد قليل من الأشخاص كان حاسما، وعلى ذلك فإن نفس النموذج بما يشمل من عوامل سوف لا يتكرر

أبدا.

٢ - يعتمد البحث التاريخى بالضرورة على الملاحظات التى يبديها الآخرون، وغالبا ما يشك فى نزاهة وكفاءة هؤلاء الشهود نظرا لتحيزاتهم الشخصية، ومعنى ذلك باختصار أن الموضوعية فى البحث التاريخى أمر مشكوك فيه.

٣ - إن الباحث التاريخى يشبه كثيراً ذلك الشخص الذى يحاول استكمال «ألغاز الصور المقطوعة» حيث لا توجد أجزاء كثيرة من تلك الصور، وعلى أساس الدليل غير الكامل، فيجب على الباحث إذن أن يملأ الفراغات باستنتاج ما حدث وسبب حدوثه.

٤ - إن التاريخ لا يعمل فى نظام مقفل... مثل ما يحدث فى معمل العلوم الطبيعية، فالباحث التاريخى لا يستطيع أن يتحكم فى ظروف الملاحظة، ولا يستطيع تناول المتغيرات ذات الأهمية والدلالة.

ويذكر أيضا أحمد بدر أن الذين يعتبرون أن البحث التاريخى له بعض صفات البحث العلمى يعتمدون على المبررات التالية:

١ - يحدد عالم التاريخ مشكلة معينة للبحث، ويضع الفروض أو الأسئلة التى تتطلب إجابة عليها، وهو يجمع ويحلل البيانات والمعلومات الأولية، وهو يختبر الفرض حتى يثبت اتفاقه أو عدم اتفاقه مع الدليل.. وهو يضع أخيرا التعميمات والنتائج.

٢ - على الرغم من أن عالم التاريخ قد لا يكون قد شهد حادثا معينا، كما أنه لم يجمع بياناته مباشرة فى كثير من الأحيان، ومع ذلك فلديه شهادة العديد من الشهود الذين حضروا الحدث ورأوه من مختلف جوانبه.. ومن الممكن أن تزودنا الأحداث التالية بمعلومات إضافية غير متوفرة للمشاهدين المعاصرين.. فعالم التاريخ إذن يخضع دليله بشدة للتحليل النقدى، وذلك للتعرف على أصالته وصدقه ودقته.

٣ - عندما يقرأ عالم التاريخ نتائجه، فإنه يستخدم قواعد الاحتمالات المتشابهة لتلك التى يستخدمها علماء العلوم الطبيعية.

٤ - على الرغم من أن عالم التاريخ لا يستطيع التحكم فى المتغيرات بصفة مباشرة، فإن هذا العيب ليس قاصرا على المنهج التاريخي، بل هو يميز البحوث السلوكية كلها تلك التى لا تستخدم فيها البحوث العلمية.. وذلك مثل الاجتماع والسياسة وعلم النفس الاجتماعى والاقتصادى وغيرها.

ويذكر ڤان دالين (٣٢٤ - ٣٣١) أن المؤرخين يواجهون صعوبة أكثر من تلك التى يلاقيها العلماء الطبيعيون فى تطبيق المنهج العلمى فى البحث، وتتعلق ببعض المشكلات بـ: (١) الفحص الناقد للمصادر، و(٢) وضع الفروض، و(٣) الملاحظة والتجريب، و(٤) المصطلحات العلمية، و(٥) التعميم والتنبؤ، وفيما يلى مناقشة موجزة لما أورده ڤان دالين.

١ - الفحص الناقد للمصادر :

يمكن إثبات آلاف من الحقائق التاريخية بنفس الطريقة العلمية التى تثبت بها حقائق العلوم الطبيعية، فإذا فحص الباحث عددا من الوثائق فحصا ناقدا، وإذا راجع الروايات الموجودة فى المصادر المختلفة والتحقق منها بمقابلتها بعضها ببعض، يستطيع أن يقرر زمان ومكان حدث معين بنفس الدرجة تقريبا من تأكد عالم الكيمياء إلى أن خلط عنصرين كيميائيين بنسب معينة وتحت ظروف معينة سوف ينتج مركبا معينا.

ويصعب التأكد من الحقائق بطريقة علمية إذا لم يستطع الباحث العثور على روايات لملاحظات مباشرة، أو إذا كان مهتما بالبحث عن علل الحوادث، أو دوافعها أو إصدار تعميمات أو أحكام قيمية عليها.

إن البحث التاريخى علمى فى حدود معينة - حيث إنه يمكن التحقق من نتائجه - ولكن فى بعض الحالات يصعب - إن لم يستحل - عزل بعض العوامل المؤثرة فى موقف ما وقياسها.

٢ - تكوين الفروض :

يصوغ المؤرخ فروضا، مثل العالم الطبيعى، وهو أيضا يجمع الأدلة بعناية ويحللها تحليلا ناقدا؛ لكى يتحقق من أن فرضه يعطى تفسيرا أكثر إقناعا من الفروض

الأخرى، ولكن نوع الفروض وعمليات الاختبار التى يستخدمها المؤرخ تختلف عادة عما يستخدمه العالم الطبيعى.

إلا أن المؤرخ يعانى صعوبة أكثر من العالم الطبيعى فى التحقق من أسباب الأحداث؛ لأن المادة التى يعالجها أكثر تعقيداً، فالعلماء يقولون: إن الحدث يتوقف وقوعه بأسبابه، بمعنى أن ظروفا معينة يجب أن توجد قبل أن يقع الحدث، بينما قد يواجه المؤرخ عقبات كثيرة عندما يحاول أن ينتقى الظروف المحتملة التى سبقت الحدث وسببته، وأن يحدد العامل أو العوامل المسؤولة عن وقوعه.

ويلجأ الباحث عادة إلى الفروض المتعددة - أى تقديم مجموعة من التفسيرات لحدث ما - لأن معظم الأحداث التاريخية لا يفسرها سبب واحد مرضٍ، وإذا تحدث المؤرخ عن السبب، فإنه لا يعنى السبب الوحيد ولكن أهم الأسباب بين مجموعة معقدة من الظروف المسببة، أو الظرف الذى كان حاسما أكثر من غيره فى وقوع ما جرى، أو الذى أدى إلى شىء من الاختلاف بين ما حدث فى وجوده، وما يحتمل حدوثه فى غيابه.

٣ - الملاحظة والتجريب :

لا يستطيع مؤرخو التربية أن يختبروا فروضهم عن طريق التجريب - أى الملاحظة المضبوطة - كما يفعل العلماء الطبيعيون؛ لأنهم لا يستطيعون إعادة خلق الشخصيات والظروف كما كانت من قبل بغرض فحصها ومعالجتها، كما لا يستطيع المؤرخون أن يقيموا تجربة يضبطون كل عواملها الأساسية، يحذفون منها أو يضيفون إليها عوامل معينة، ويقيسون أثرها على الحالة، فكل حدث وقع فى الماضى فريد وغير قابل لأن يكرر ويعاد فى المعمل؛ لذلك يضطر الباحثون إلى الاكتفاء بفحص ما تيسر لهم من بيانات عندما يريدون تفسير حدث ماض، ونظرا لأنهم لا يستطيعون معالجة الظاهرات وملاحظتها بصورة مباشرة، فقد يحاولون زيادة فهمهم لها عن طريق عقد المقارنات التاريخية وإنشاء التكوينات الفرضية.

ونظرا لأن المؤرخين لا يستطيعون مشاهدة الإجراءات التربوية التى كانت تمارس منذ مئات السنين، يتحتم عليهم الاعتماد على ملاحظات الآخرين ممن كانوا

يعيشون فى تلك الأزمنة أو قريبا منها كما يستعينون بفحص آثار تلك الأيام، ومن الطبيعى أن الملاحظات غير المباشرة ليست مرضية كالملاحظات المباشرة التى يستطيع العلماء الطبيعيون القيام بها، ولكن إذا كان الباحثون على وعى تام بتعرض الملاحظة الإنسانية للخطأ، فإنهم يستطيعون التأكد من صحة الروايات وصدقها بإخضاعها للنقد الخارجى والداخلى الصارم.

ولا يتوقف صدق تقدير البحث التاريخى على الدرجة التى فحص بها الباحث ملاحظات الشهود فقط، بل يحددها أيضا عمق وسعة معرفته بالماضى وبالحاضر.

٤ – المصطلحات الفنية :

مما يعوق عمل مؤرخى التربية النقص الواضح فى وجود مصطلحات فنية دقيقة مثلما يوجد عند العلماء الطبيعيين، فكثير من مصطلحات التربية ليس لها معان واضحة شائعة الاستخدام، حتى إذا استخدم عدد من العلماء فى الميدان كلمات مثل الديمقراطية والتربية والتدريس والمنهج والمدرسة فقد يعنى كل منهم بها معانى تختلف عما يعنيه الآخرون بدرجات قليلة أو كثيرة، أما فى العلوم البحتة فإن الأمر على العكس من ذلك، فالمصطلحات الفنية مثل المتر والأمبير والرطل والسنة الضوئية والسعر هى مصطلحات على درجة كبيرة من الدقة.

٥ – التعميم والتنبؤ :

يبغى العلم الوصول إلى تعميمات، وقد يبدأ العلماء والمؤرخون من مقدمات تعالج أحداثا وحيدة جزئية متفردة، ولكن الغرض النهائى الذى يهدف إليه العلماء هو وضع تعميمات عريضة.

ويرى بعض الثقات أن تعميم القوانين عن طريق العوامل المتكررة الشائعة أمر يخرج كلية عن نطاق البحث التاريخى، وهم يعتقدون أن واجبهم تحصيل معرفة غنية بالتفاصيل عن حالة أو حدث معين جرى فى الماضى فى زمان ومكان، وتتبع ما سبقه وما أعقبه، ولكنهم لا يهتمون بما يحدث دائماً، أو ما يحدث وفقا لنمط ما أو ما يحدث عادة، ولا يهتمون بأوجه التشابه بين الأحداث، أو الجوانب التى تتكرر فيها، بل يهمهم العوامل المرتبطة بواقعة معينة، والتى تجعلها تختلف عن غيرها من

الأحداث، وهم يرون أنه ما إن تصبح حقيقة ما مجرد جزئية فى إطار قاعدة أو قانون عام حتى تفقد ارتباطها بالماضى، ومن ثم لا تكون حقيقة تاريخية، وقد يظهر المؤرخون المنتمون إلى هذه المدرسة العلاقات السببية بين أجزاء الحدث، أو بين الأحوال التى سبقته والتى أعقبته، ولكنهم لا يبغون التعميم بين خصائص المواقف وما يماثلها.

ويحتج المعارضون لتلك المدرسة بأن المؤرخين يجب أن يتخطوا مجرد وصف الحوادث الجزئية التى وقعت فى الماضى وتفسيرها، حيث يرى بعضهم أنه يمكن اشتقاق تعميمات واسعة أو قوانين من دراسة الحقائق التاريخية، ومن ثم ينبغى أن ندرس الماضى لنتعلم منه.

ويقبل بعض المؤرخين دوراً أكثر تواضعًا، فيؤمن البعض بأن مسؤوليتهم إصدار تعميمات عن الأحداث الماضية، ولكن ليس فى قدرتهم التنبؤ بالأحداث المستقبلية، ويذهب آخرون إلى أنهم يستطيعون عن طريق القياس التاريخى وتتبع الاتجاهات التاريخية أن يقترحوا فى بعض الحالات عددا من النتائج التى يمكن توقع واحدة أو أكثر منها بدرجة كبيرة من الاحتمال.

وعلى الرغم من هذه المشكلات التى تصادف الباحث التاريخى، فإن هذا لا يمنعه - من وجهة نظر جابر عبدالحميد وأحمد خيرى كاظم - من مراعاة وتطبيق خصائص وأسس المنهج العلمى فى الدراسات التاريخية كلما أمكن ذلك، وليست التجربة وحدها أو التوصل إلى قوانين وتعميمات معينة لها خصائص القوانين والتعليمات فى العلوم الطبيعية هى التى تفرق بين منهج علمى وآخر غير علمى، أو بين العلمية وغير العلمية، فهناك خصائص ومعايير أخرى متعددة مثل الدقة والصحة، والموضوعية والأمانة الفكرية، والقياس الكمى، وإدراك العلاقات، وغيرها يمكن تطبيقها فى المنهج التاريخى، هذا فضلا عن أن الدراسة التاريخية تستلزم تناول مشكلات معينة وتحديدها فى وضوح ودقة، وجمع البيانات وتنظيمها والتحقق منها وإثبات صحتها، واستخدام أسلوب فرض الفروض والتحليل، والتفسير والتوصل إلى نتائج تساعد فى فهم الحاضر وربطه بالماضى وكذلك التنبؤ بالمستقبل، وهذه جميعها تجعل من المنهج التاريخى منهجا علميا ومن المادة التى تتوصل إليها

عن طريق هذا المنهج مادة علمية (جابر عبد الحميد، وأحمد خيرى كاظم، ١١٣).

ثالثا : الدراسات أو البحوث المسحية Survey Studies (Research) :

الدراسة المسحية هى بحث أو استقصاء مشكلة تربوية باستخدام الأساليب العلمية لاختيار العينات وأساليب السؤال (مثل استخدام الاستبيانات والمقابلات) والملاحظة المخطط لها تخطيطًا دقيقًا والسجلات الميسرة، ويعتمد هذا النوع من الدراسات فى عملية تجميع البيانات على اختيار عينة من الأفراد، يفترض أنها ممثلة للأصل الذى اشتقت منه وسؤالها أو ملاحظتها لعمل استدلالات عن ذلك الأصل فيما يتعلق بالسمة أو السمات موضع الدراسة.

ونستطيع من خلال الدراسات المسحية جمع وقائع ومعلومات يمكن أن يكون لها قدر كبير من الموضوعية، إذا أحسن التخطيط لتجميعها عن ظاهرة أو حادثة معينة أو جماعة معينة.

وتعتمد الدراسات المسحية على تجميع البيانات والوقائع الحالية عن موقف معين، وذلك من عدد كبير نسبيا من الحالات فى وقت معين أيضًا . . . ولا يهتم هذا النوع من الدراسات بصفات الأفراد كأفراد، ولكنه يهتم بالإحصائيات العامة التى تنتج عندما تستخلص البيانات من عدد من الحالات الفردية؛ ولذا فإن هذا النوع من الدراسات يتم عادة فى صورة مستعرضة.

ويكاد يكون هناك اتفاق على أن الخطوات الرئيسية التى يتضمنها هذا النوع من الدراسات هى :

١ ـ فحص الموقف المشكل ودراسته دراسة وافية.

٢ ـ تحديد المشكلة المراد دراستها.

٣ ـ صياغة الفروض فى ضوء الملاحظات وتقرير الحقائق والمسلمات التى سيستند إليها في دراسة المشكلة.

٤ ـ اختيار المجرب عليهم (المفحوصين) المناسبين، وتعيين مواضع فحصهم.

٥ ـ تحديد طرق تجميع البيانات.

٦ ـ إعداد تصنيف محدد للبيانات المراد الوصول إليها، وذلك بغرض المقارنة

والتوصل إلى وجوه الشبه والاختلاف وتبين العلاقات.

٧ – التحقيق من صلاحية أدوات جمع البيانات وصدقها.

٨ – وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها فى عبارات واضحة ومحددة.

وإذا كانت الدراسات المسحية تهتم بوصف ما هو كائن، وبتحديد الظروف والعلاقات التى توجد بين الوقائع، وبتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة وبالتعرف على المعتقدات والاتجاهات عند الأفراد والجماعات وطرائقها فى النمو والتطور... فإن هذه الدراسات تهتم أيضا بتفسير البيانات التى يتم الحصول عليها من خلال عمليات الوصف.

وبناء على ذلك، فإنه لا يجب أن يختلط المسح كدراسة يستخدم فيها المنهج العلمى للبحث مع العمل الروتينى، الذى يتم فيه تجميع وتبويب الأرقام... ذلك لأن المسح يتضمن بالضرورة مشكلة واضحة محددة، وأهدافها ثابتة مقررة... كما يتطلب المسح التخطيط الماهر وتحليل وتفسير البيانات المجمعة بعناية بالغة، بالإضافة إلى تقديم النتائج بمنطقة وحذق.. (مستخلص من : أحمد بدر، ٣٠٠).

ويمكن تصنيف الدراسات المسحية، من حيث الهدف إلى ثلاثة أنواع رئيسية، هى:
(انظر: Selitiz et. al., 49-78).

١ - الدراسات الاستكشافية.

٢ - الدراسات الوصفية .

٣ - الدراسات التفسيرية أو التعليلية.

وفيما يلى نقدم عرضا موجزا لكل نوع من هذه الأنواع :

(أ) الدراسات الاستكشافية أو الإعدادية :

Formulative or Exporatory studies:

الدراسة الاستكشافية أو الإعدادية هى تلك الدراسة التى يهدف الباحث من وراء القيام بها إلى الإلمام بظاهرة ما أو اكتساب استبصارات جديدة عنها، وذلك لإعداد مشكلة البحث بصورة أكثر دقة أو لتكوين فروض، وتؤدى الدراسات

الاستكشافية عددا من الوظائف الأخرى بالإضافة إلى بناء مشكلة البحث وإعدادها لاستقصاء أكثر دقة، أو تكوين فروض، وهذه الوظائف هى :

١ – زيادة ألفة الباحث بالظاهرة التى يرغب فى بحثها فى دراسة تالية لها درجة عالية من التنظيم.

٢ – زيادة ألف الباحث بالمكان الذى يخطط لإجراء الدراسة فيه.

٣ – توضيح المفاهيم التى سيستند إليها فى الدراسة.

٤ – مساعدة الباحث فى تحديد المجتمع الأصل واختيار عينة البحث.

٥ – تحديد الأولويات فى إجراء البحوث التالية.

٦ – تجميع معلومات عن الإمكانات العملية اللازمة لإجراء البحث فى مواقف الحياة الفعلية.

٧ – تحديد المشكلات التى يرى المشتغلون بمجالات التربية وعلم النفس أنها مشكلات ملحة تستحق الدراسة.

وأحد العوامل الرئيسية التى تجعل للدراسة الاستكشافية أهمية لا يمكن إغفالها هو حداثة العلوم التربوية والنفسية بالقياس إلى العلوم الطبيعية البيولوجية، وبالتالى ندرة البحوث فيها، الأمر الذى يجعل كثيرا من البحوث التربوية والنفسية حتى الآن عامة لها سمة مميزة، فالنظريات التربوية والنفسية غالبا ما تكون عامة جدا بدرجة لا تجعلها تعمل بمثابة موجهات واضحة للبحوث بأنواعها المختلفة، وبناء عليه فإن البحوث الاستكشافية تعتبر ضرورية للحصول على الخبرة التى تساعد الباحث على تكوين فروض مناسبة لبحثه، بمعنى آخر فإنه إذا اعتبرنا دراسة ما ذات قيمة نظرية أو تجريبية بالنسبة لقضايا أكبر من تلك التى طرحت فى الدراسة، فإن ذلك ما كان ليحدث لو لم يكن قد سبق هذه الدراسة دراسة استكشافية لأبعاد المشكلة التى تحاول الدراسة معالجتها.

وعلى الرغم من أننا نناقش الدراسة الاستكشافية على أنها كينونة قائمة بذاتها، فإنها من الناحية العملية، عادة ما تكون خطوة استهلالية فى عملية البحث، فمن

الناحية الواقعية نجد أن أكثر الأجزاء صعوبة فى استعلام ما هو نقطة البداية أو الانطلاق، فالمراحل الأخيرة من الدراسة قد تكون ذات قيمة محدودة لو أن بداية الدراسة كانت خاطئة أو غير ملائمة، وتتضح أهمية الدراسة الاستكشافية لو علمنا أن عددا كبيرا من الباحثين يندفعون بسرعة فى بحوثهم فيقومون ببناء الاستبيانات وإرسالها، وبتجميع كمية هائلة من المعلومات، وأحيانا يقومون بإجراء تجارب ثم يجدون أنفسهم بعد ذلك فى حيرة من الكيفية التى يستخدمون بها هذه المعلومات، بمعنى آخر فإنهم يسألون أنفسهم: ما الذى توضحه أو تثبته هذه المعلومات؟ مثل هذا التسرع يوضح أهمية إجراء دراسة استكشافية قبل إجراء الدراسة الأساسية.

ومهما يكن الغرض من إجراء الدراسة الاستكشافية، فإن هناك بعض الوسائل التى يحتمل أن تساعد الباحث على اختيار المتغيرات الهامة والفروض المفيدة، وهذه الوسائل هى:

١ – مراجعة ما كتب فى الموضوعات المتصلة بموضوع بحثه، فبعض الدراسات تقترح فروضا معينة يمكن اختبارها، ويمكن للباحث حينئذ أن يجمع مثل هذه الفروض ليختار منها فروضا يخضعها للدراسة، وإذا لم يجد الباحث مثل هذه الفروض فى الدراسات السابقة، أو لو كانت الفروض المذكورة غير ملائمة، فإن الباحث يحتاج إلى الاطلاع على المواد الميسرة لاستخلاص فروض منها يخضعها للدراسة.

٢ – عمل مسح للأشخاص الذين لديهم خبرة بالمشكلة موضع الدراسة، فجزء من المعرفة الموجودة والخبرة الميسرة هو الذى يوضع فى صورة مكتوبة، ولكن يوجد العديد من الأشخاص الذين هم فى وضع يمكنهم من ملاحظة تأثيرات القرارات والأفعال البديلة التى تتعلق بمشكلات قد تكون لها صلة بمشكلة الدراسة، ومخزون الخبرة الموجود لدى هؤلاء الأشخاص نتيجة احتكاكهم اليومى بالمشكلات يمكن أن يكون ذا قيمة كبيرة فى مساعدة الباحث على إدراك العوامل الهامة المؤثرة فى موقف معين يفكر فى دراسته.

ب - الدراسات المسحية الوصفية :

Desctiptive survey studies

الدراسات المسحية الوصفية هى تلك الدراسات المصممة لاستخلاص معلومات عن موضوع معين دون الحاجة إلى تفسير هذه المعلومات، وتهدف الدراسات المسحية الوصفية إلى عمل وصف دقيق لسمات فرد ما، أو موقف معين أو جماعة معينة باستخدام فروض استهلالية عن هذه السمات.

وفى هذا النوع من الدراسات المسحية فإن الشيء الأساسى الذى يجب أن يضعه الباحث فى الاعتبار هو دقة الوصف؛ لذا فإن هذا النوع من الدراسات يحتاج إلى تصميم يقل فيه التحيز لأكبر درجة ممكنة، ويزاد فيه الاعتمادية على الدليل المتوفر لأكبر درجة ممكنة.

ويوجد العديد من أساليب تجميع البيانات التى يمكن استخدامها فى الدراسات المسحية الوصفية مثل الاستبيانات والملاحظة بأنواعها المختلفة والمقابلة ودراسة السجلات الموجودة.

ولكن على الرغم من إمكانية استخدام مدى واسع من أساليب تجميع البيانات فى المسح الوصفى، فإن ذلك النوع من الدراسات ليس له نفس درجة المرونة التى تميز الدراسات الاستكشافية، فالإجراءات التى تستخدم فى الدراسات المسحية الوصفية يجب أن تكون مخططة تخطيطا دقيقا، ونظرا لأن الهدف من هذا النوع من الدراسات هو الحصول على معلومات كاملة ودقيقة، فإن تصميم البحث يجب أن يكون به استعدادات للوقاية من التحيز أكبر من تلك الموجودة فى الدراسات الاستكشافية، كما أنه نظرا لأن مقدار العمل المطلوب فى الدراسات الوصفية يكون كبيرا، فإن الاهتمام بمشكلة اقتصادية الجهد المبذول فى البحث يعتبر على درجة كبيرة من الأهمية، وهذه الاعتبارات الخاصة باقتصادية الجهد المبذول والوقاية من التحيز تدخل فى كل مرحلة من مراحل البحث: تحديد أهداف الدراسة، وتصميم أساليب تجميع البيانات، واختيار العينة، وتجميع البيانات، ومعالجة البيانات، وتحليل البيانات، وتفسير النتائج، وكتابة تقرير البحث.

وهذا النوع من الدراسات لا يحدد لنا العلاقات بين المتغيرات موضع القياس، لأن تحديد العلاقات بين المتغيرات ليس هدف ذلك النوع من الدراسات، ولكنه يزودنا فقط بمعلومات بدون محاولة شرحها وتفسيرها، فلو أن بحثا وصفيا عن نتائج امتحانات الثانوية العامة أوضح لنا أن أداء التلاميذ فى مادة ما قد هبط فى عام ما عن العام السابق، فإن هذا البحث لا يزودنا بأسباب ذلك التغير الذى حدث فى تحصيل التلاميذ، ولو أننا أردنا أن نحصل على تفسيرات لهذه الظاهرة، فإن نوعا آخر من الدراسات يكون مطلوبا وهو الدراسات التفسيرية أو التعليلية.

جـ - الدراسات المسحية التفسيرية أو التعليلية :

Explanatory survey studies

الدراسات المسحية التفسيرية هى تلك الدراسات التى تهتم بتقرير تكرارية ظهور شىء ما أو بتكرار ارتباط هذا الشىء بآخر وبسبب ذلك الارتباط.

وتهتم البحوث المسحية بصفة عامة بالإجابة على واحد أو أكثر من الأسئلة التالية:

١ - هل يرتبط ظهور ص بظهور س؟

٢ - إذا كان حدوث ص يرتبط بظهور س فما هى طبيعة هذا الارتباط؟ أى هل هذا الارتباط سببا أم مجرد ارتباط مصاحب؟

٣ - إذا كان ظهور ص يرتبط بظهور س فما اتجاه هذه العلاقة (إيجابا أم سلبا)؟

٤ - إذا كانت ص ترتبط سببيا بـ س فما مقدار هذا الارتباط؟

ومن الناحية العلمية فإن أية دراسة مسحية لا تقتصر عند حد الوصف، وإنما تحاول أن تتعداها إلى مرحلة التفسير؛ ولذا فإنه كثيرا ما يطلق على الدراسات المسحية اسم الوصفية، وذلك على أساس أنه لا توجد دراسة مسحية تقتصر عند حد الوصف، وبناء عليه فإن الاحتياطات التى أوضحناها عند مناقشتنا للدراسات المسحية الوصفية، وذلك فيما يتعلق بعدم التحيز، والاعتمادية على الأدلة المجمعة، واقتصادية الجهد، تسرى أيضا على الدراسات المسحية التفسيرية.

ويرى البعض أن عملية التفسير لا تزيد كثيرا عن الوصف، أو بمعنى آخر فإنها وصف من نوع آخر (Ehrenberg, 361 - 362) ، ولتوضيح ذلك يمكن أن نأخذ قانون بويل كمثال، فكما هو معروف، فإن دور القانون العلمى يقتصر عند حد وصف الكيفية التى تسلك بها ظواهر معينة، إلا أننا نحتاج أيضا إلى معرفة سبب هذا السلوك، بمعنى آخر فإن القانون العلمى يصف الكيفية التى ترتبط بها ص مع س (أو كيف تتغير ص عندما يحدث تغيير فى س)، وقانون بويل يصف ما يحدث من تغيير فى حجم كمية معينة من غاز عندما يتغير ضغطها، ولتفسير سبب حدوث ذلك، فإننا نقول: إنه عندما يزداد الضغط فإن المسافة بين جزئيات الغاز تقل، وبالتالى فإن الغاز يشغل حيزا أقل، وهذا فى حد ذاته وصف.

إلا أنه يجب الإشارة إلى أن عملية التفسير – خصوصا فى المجالات التربوية والنفسية والاجتماعية بصفة عامة – تعتبر عملية صعبة لوجود عوامل أخرى، تؤثر فى الظاهرة موضع الدراسة لا تستطيع أن نعرف بالتحديد دور كل منها فى التأثير على الظاهرة، كما أن هناك عوامل أخرى غير واضحة أمامنا.

وهذا يوضح لنا أنه على الرغم من تميز الدراسات المسحية بإمكانية قياس الظاهرات أو العلاقات موضع الدراسة فى أماكنها الواقعية، إلا إنه ونظرا لتعقد مواقف الحياة الفعلية، فإنه قد لا يمكن عزل ظاهرة أو أكثر لدراستها بمعزل عن باقى الظواهر، وكنتيجة لذلك فإنه قد يكون من الصعب تحديد اتجاه العلاقة السببية – إن وجدت – بين ظاهرتين أو أكثر.

ومع ذلك فإنه لو خطط للدراسات المسحية بشكل جيد، فإننا نستطيع تحديد اتجاه السببية، أى تحديد العامل الذى سبب تغيره تغيرا فى العامل الآخر، فمثلا إذا كان من الصعب أن نحدد اتجاه العلاقة بين القلق والتحصيل الضعيف – أى من الذى يسبب الآخر – فإنه يمكن باستخدام دراسات المتابعة Follow up studies قياس مستويات القلق Anxiety على فترات منظمة خلال سنوات متعددة لتحديد العامل الذى يتغير أولا، وهذا التحديد لاتجاه الأحداث يعتبر خطوة أولى فى تحديد اتجاه السببية.

ومع ذلك تبقى – كما أشرنا من قبل – مشكلة احتمال وجود عامل آخر مسؤول عن التغيرات التى تحدث، فمثلا لو فرض أننا اكتشفنا علاقة بين طول الفرد وذكائه، فهل يمكن اعتبار تلك النتيجة ذات قيمة حقيقية؟ بمعنى آخر: هل زيادة الطول تؤدى إلى ذكاء أكثر؟ أو هل يضيف الذكاء شيئا جديدا إلى النمو الجسمى للفرد؟ مثل هذه العلاقة تعتبر علاقة غير سببية non - causal relationship وعلى الأحرى فهى عبارة عن تغير مصاحب، أى عبارة عن موقف تتغير فيه قيم فئتين على نحو متماثل دون وجود علاقة ارتباطية سببية، ومن المحتمل أن يكون هناك عامل ثالث مسؤول عن هذه التغيرات، فمثلا قد نجد أن الأطفال من أبناء الطبقة المتوسطة يكونون أطول، وأكثر ذكاء فى المتوسط من الأطفال الفقراء، وعلى ذلك فإنه يمكن مثلا أن نعزو تلك التغيرات فى الطول والذكاء معا إلى التغذية أو المستوى الاقتصادى، ويحتمل أن يكون هناك أسباب أخرى ترجع الطول والذكاء معا إلى مستوى التغذية أو المستوى الاقتصادى، ويحتمل أن يكون هناك أسباب أخرى لا نعلمها.

ونظرا لأهمية مفهوم السببية فى الدراسات التربوية بصفة عامة، فإنه يجدر بنا مناقشته بإيجاز، معتمدين على المناقشة السابقة فى توضيحه.

مفهوم السببية Causality :

السببية ببساطة هى: خاصية مجردة نحاول من خلالها الربط بين سبب ونتيجة، أى أننا نحاول باستخدام هذا المفهوم شرح العلاقة بين السبب والنتيجة، ولتحديد ما إذا كانت علاقة ما علاقة سببية أم لا فإن هناك ثلاثة أنواع من الأدلة مطلوبة، وهى (انظر: Moser and Kalton, 211-214).

أولا: لو أن س هى سبب الأثر ص، فإنه من الطبيعى أن يكون هناك شكل من أشكال الارتباط بين س،ص، فلو أننا افترضنا أن شرب الكحول يسبب اختلالات عقلية، فإنه من المتوقع أن تكون نسبة من تحدث لهم اختلالات عقلية من بين شاربى الكحول أعلى من نسبة أولئك الذين لا يشربون، وليس من الضرورى أن تحدث اضطرابات عقلية لكل شاربى الكحول، أو لا تحدث اضطرابات على الإطلاق لمن لا

يشربون الكحول، ولو أدى شرب الكحول دائما إلى الاضطرابات العقلية، فإنه بذلك يصبح شرطا كافيا لحدوث الاضطرابات العقلية، بينما الشرط الضرورى هنا هو أن تظهر الاضطرابات العقلية بعد شرب الكحول فقط، ولعمل تحديد كامل عن الارتباط السببى فإننا نحتاج إلى التعرف ليس فقط على وجود ارتباط ما، وإنما أيضا مقدار هذا الارتباط، فعلى سبيل المثال يوجد فرق جدير بالاعتبار بين الحالة التى يحدث فيها اضطراب عقلى لـ ٩٠٪ من شاربى الكحول، وبين الحالة التى تحدث فيها اضطرابات لـ ٢٪ فقط من شاربى الكحول، ولو وجدت فى نفس الوقت نسبة ١٪ من بين الذين لا يشربون الكحول مصابة بالاضطرابات العقلية، فإن ذلك يعنى أن هناك ارتباطا فى الحالتين، إلا أن مقدار هذا الارتباط يختلف فى الحالتين، ويعنى ذلك أن وجود الارتباط السببى وحده ذو قيمة، إلا أن الفهم الكامل للموقف يتطلب أيضا معرفة مقدار الارتباط.

ثانيا: النوع الثانى: من الأدلة المطلوبة لتحديد السببية يتصل بالتسلسل الزمنى للمتغيرات، فلو أن ص سبقت س فإنه لا يمكن القول بأن س هى سبب ص، بمعنى آخر لو أن الاضطرابات العقلية حدثت قبل شرب الكحول، فإنه لا يمكن القول بأن شرب الكحول هو السبب فى حدوث تلك الاضطرابات، وفى هذا المثال فإن ترتيب ظهور المتغيرات يكون واضحا ومحددا، إلا أن الأمر ليس كذلك فى أحداث الحياة الواقعية، فربما يكون هناك، على سبيل المثال فترة كمون تسبق ظهور أعراض مرض ما، وإذا حدث شيء ما قبل ظهور أعراض المرض فإننا نستنتج بصورة خاطئة أن ظهور هذا الشيء هو الذى أدى إلى حدوث المرض، وذلك لعدم معرفتنا بالتوقيت الحقيقى الذى بدأ فيه المرض.

ثالثا: لا يعتبر مجرد ارتباط س بـ ص أو أن س تسبق ص شروطا كافية للاستدلال على السببية؛ لذا فإن النوع الثالث من الأدلة يتطلب إمكانية اعتبار أن عوامل أخرى غير واردة كعوامل شارحة للارتباط، فربما يكون هناك عامل ثالث ع مثلا هو سبب ظهور النتيجة ص، وأن هذا هو السبب فى ارتباط س، ص معا(*) ووجود مثل هذا

(*) يمكن للعامل ع أيضا أن يسبب ارتباكا أكبر فى الموقف، عندما تكون هناك علاقة سببية بين س،ص تختفى فى ظل وجود العامل ع، وهذا يوضح أن عدم وجود ارتباط بين متغيرين ليس دليلا على عدم وجود علاقة سببية بينهما.

العامل لن يجعل العلاقة بين س ،ص أقل مما هى عليه، وإنما يمكن استخدام هذا الارتباط فى التنبؤ الإحصائى بـ س من ص أو ص من س ، ولكن أى تفسير سببى يغفل أثر ع سوف يكون زائفا ومضللا، فعلى سبيل المثال ربما وجد مرض عقلى يؤدى إلى زيادة كل من الرغبة لشرب الكحول والاضطرابات العقلية.

رابعا : الدراسات التجريبية :

Experimental Studies

الدراسة التجريبية هى: تلك الدراسة التى يتم فيها التحكم فى المتغيرات المؤثرة فى ظاهرة ما، باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة.

ويعنى ذلك أن دور الباحث فى الدراسات التجريبية لا يقتصر عند حد وصف موقف، أو تحديد حالة، أو التأريخ للحوادث الماضية، وإنما يقوم عامدا بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطا دقيقا، لكى يتحقق من كيفية حدوث شرط أو حادث معين، ويحدد أسباب حدوثها، فالتجريب - كما يتميز عن الملاحظة - هو تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحدثة لحادثة ما وملاحظة التغيرات الناتجة فى الحادثة ذاتها وتفسيرها. (ڤان دالين، ٣٩٨).

ويرى أحمد بدر (٢٧٥) أن «التجريب سواء تم فى المعمل أو فى قاعة الدراسة أو فى أى مجال آخر هو محاولة للتحكم فى جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد... حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره فى العملية».

ويورد جابر عبد الحميد وأحمد خيرى كاظم (٢٠٠) تعاريف متعددة للبحث التجريبى أهمها:

١ - البحث التجريبى: تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغييرات الناتجة فى هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها.

٢ - البحث التجريبي: يتضمن محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة فى المتغير أو المتغيرات التابعة فى التجربة ما عدا عاملا واحدا يتحكم فيه الباحث ويغيره

على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة.

٣ - البحث التجريبي يقوم أساسًا على أسلوب التجربة العلمية التي تكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات المختلفة التي تتفاعل مع الديناميات أو القوى التي تحدث في الموقف التجريبي.

٤ - البحث التجريبي هو ذلك النوع من البحوث الذي يستخدم التجربة في اختيار فرض يقرر علاقة بين عاملين أو متغيرين، وذلك عن طريق الدراسة للمواقف المتقابلة التي ضبطت كل المتغيرات ما عدا المتغير الذي يهتم الباحث بدراسة تأثيره.

ويرى جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم: أن هذه التعريفات تحتوي على قدر من التشابه، ولو أنها تختلف في النواحي التي تركز عليها أو تشير إليها في البحث التجريبي، غير أن دراستها معا قد تساعد على نوع من الإلمام المركز بأبعاد البحث التجريبي وأهم خصائصه.

ويوضح فان دالين (٣٩٩) - فيما يلي - الخطوات التي يجب أن يقوم بها الباحث في الدراسة التجريبية:

١ - التعرف على المشكلة وتحديدها.

٢ - صياغة الفروض واستنباط نتائجها.

٣ - وضع تصميم تجريبي يتضمن جميع النتائج وشروطها وعلاقاتها، وقد يستلزم ذلك:

أ - اختيار عينة من المفحوصين لتمثل مجتمعا معينا.

ب - تصنيف المفحوصين في مجموعات أو المزاوجة بينهم لضمان التجانس.

جـ - التعرف على العوامل غير التجريبية وضبطها.

د - إجراء اختبارات استطلاعية لإكمال نواحي القصور في الوسائل أو التعميم التجريبي.

هـ - تحديد مكان إجراء التجربة، ووقت إجرائها والمدة التي تستغرقها.

٤ – إجراء التجربة .

٥ – تنظيم البيانات الخام واختصارها بطريقة تؤدى إلى أفضل تقدير غير متحيز للأثر الذى يفترض وجوده .

٦ – تطبيق اختبار دلالة مناسبة لتحديد مدى الثقة فى نتائج الدراسة .

ومعنى ذلك أن التجريب يختلف عن المسح فى أن دور الباحث فى التجربة لا يقتصر عند ملاحظة الظواهر فى أماكنها الطبيعية، ومحاولة التعرف على العوامل التى يعتقد أنها تؤثر فيها، وإنما يتعداه إلى محاولة التحكم فى العوامل التى يعتقد أنها تؤثر فى ظاهرة ما مع تغيير عامل واحد بشكل متعمد لملاحظة أثره على الظاهرة، بمعنى آخر: فإن العلاقات بين الظاهرات والتى تنتج من خلال عمليات المسح قد لا تكون بالضرورة علاقات سببية، وإنما هى مجرد تغييرات مصاحبة؛ ولكى نتجاوز هذه المرحلة غير الكافية من التفسير، فإننا نقوم بتصميم تجربة عن طريقها نجرى استقصاء منظم عن المشكلة موضع الدراسة، وذلك من خلال تثبيت المتغيرات التى يعتقد أنها تؤثر فى الظاهرة ما عدا متغير واحد نخضعه لتغيير متعمد لملاحظة أثر هذا التغيير على الظاهرة، ويمكن تلخيص أبسط أشكال التجارب فيما يلى: يتم تعريض مجموعة تسمى المجموعة التجريبية للمتغير المفترض أنه سببى (والذى يسمى المتغير المستقل) بينما لا يتم تعريض مجموعة أخرى مماثلة لهذا المتغير، وبعد ذلك يتم عمل مقارنة بين المجموعتين على أساس الأثر المفترض (والذى يسمى المتغير التابع)، أى أننا نغير قيم المتغير المستقل بشكل منظم، ونشاهد المتغيرات التى تحدث فى قيم المتغير التابع، فمثلا يمكن لنا أن ندرس العلاقة بين الوقت الذى ينفقه الأطفال فى القراءة (متغير مستقل) وبين التحسن الذى يحدث فى مهارات القراءة (المتغير التابع) .

والسبب الرئيسى الذى يجعلنا نستخدم مجموعة ضابطة فى الدراسات التجريبية هو أن التغيرات التى تحدث فى الظواهر الإنسانية بصفة عامة غير قابلة للانعكاس، أى أنها غير قابلة للرجوع إلى حالتها الأولى، وفى حالة المثال السابق فإننا نجد أن التعلم يتعذر إلغاؤه بمعنى إرجاع الأطفال إلى حالتهم السابقة كلما حدث لهم تقدم

فى القراءة، على عكس ما يحدث فى العلوم الطبيعية مثلا، حيث من السهل إعادة الظواهر إلى حالتها الأولى، فقضيب من الحديد مثلا يعود إلى طوله الأصلى إذا ما سخن وترك ليبرد إلى درجة حرارته الأصلية، ويمكن إعادة تسخين قضيب الحديد مرات أخرى لدرجات حرارة مختلفة لمعرفة أثر درجة الحرارة على طوله، بينما فى حالة الأطفال الذين يتعلمون القراءة، فإننا لا نستطيع استخدام فترات مختلفة من التعليم مع نفس الأطفال لدراسة أثر الفترة التى ينفقونها فى القراءة على تحسين مهارة القراءة، وذلك لأننا لا نستطيع إزالة آثار التعليم السابق، وفى مثل هذه الحالة فإننا نستخدم مجموعات تجريبية مختلفة تختلف كل مجموعة منها عن الأخرى بمقدار الوقت الذى ينفقه الأطفال فى القراءة.

وهذا النمط من الدراسات يجعل من الممكن تجميع ثلاثة أنواع من الأدلة المتصلة باختيار فروض عن وجود علاقات سببية، وهذه الأدلة هى :

١ - دليل على وجود تغير مصاحب - أى أن المتغير السببى والمتغير التابع مرتبطان ببعضهما.

٢ - دليل على أن المتغير التابع لم يظهر قبل المتغير السببى.

٣ - دليل على أن الظروف الأخرى التى قد تؤثر فى المتغيرات التابع قد تم التحكم فيها، وبالتالى فإنها غير واردة كعوامل سببية.

والدليل من النوع الأول - أى وجود تغير مصاحب - نجده فى أى تجربة، فالباحث يعرف أولئك المفحوصين الذين تعرضوا للمتغير المفترض فيه أنه مستقل (س)، كما أنه يقيس كل المفحوصين على المتغير المفترض فيه أنه تابع (ص)، ثم يقرر ما إذا كانت ص تظهر على نحو متكرر بين المفحوصين الذين تعرضوا لـ س بدرجة أكبر من درجة ظهورها بين أولئك الذين لم يتعرضوا لـ س، أو ما إذا كان أولئك الذين تعرضوا لـ س يظهرون قدراً من ص أكبر من أولئك الذين لم يتعرضوا، أم أى علاقة محددة بين س، ص يمكن التنبؤ بها عن طريق فرضه، فعلى سبيل المثال لو أن باحثا يختبر فرضا بأن استخدام برامج التليفزيون التعليمية يؤدى إلى زيادة تحصيل تلاميذ الصف الأول الثانوى فى الكيمياء ففى هذه الحالة يقوم الباحث باستخدام التليفزيون

بعض الفصول (المجموعة التجريبية المعرضة لـ س (برامج التليفزيون) ولايستخدم التليفزيون فى الفصول الأخرى (المجموعة الضابطة غير المعرضة لـ س) وفى نهاية التجريب يقارن الباحث درجات المجموعات التجريبية والضابطة على اختبار الكيمياء، ولو كان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار الكيمياء أعلى من متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، فإن ذلك يكون دليلا على أن هناك ارتباطاً بين استخدام البرامج التليفزيونية التعليمية فى الكيمياء والتحصيل فى الكيمياء.

والدليل من النوع الثانى – أى أن الأثر المفترض لم يظهر قبل السبب المفترض – يمكن تحقيقه بأحد أسلوبين أو بكليهما :

١ – الأسلوب الأول هو إعداد المجموعتين التجريبية والضابطة بطريقة يمكن معها افتراض أنهما لم يكونا مختلفين على المتغير التابع قبل التعرض للمتغير المستقل.

٢ – أو بقياس وضعها على المتغير التابع قبل التعرض للمتغير المستقل.

والشيء الذى يجب ملاحظته هو أن ظهور (ص) قبل (س) لا يعنى – فى حالة مثالنا السابق – بأن التلاميذ لا يجب أن تكون لديهم معلومات سابقة فى الكيمياء على الإطلاق، ولكن المطلوب هو أنه – نظرا لأن الفرض يؤكد على أن استخدام التليفزيون سوف يؤدي إلى زيادة تحصيل التلاميذ فى الكيمياء – لا يجب أن يكون لدى المجموعة التجريبية قبل بدء التجربة قدرا من المعلومات فى الكيمياء أكبر مما لدى المجموعة الضابطة.

والدليل الثالث – وهو المتعلق بالتأكد من أنه لا توجد عوامل أخرى تسبب التغيرات التى تحدث على المتغير التابع – فإنه يمكن تحقيقه بأساليب متعددة، والشيء المهم الذى يجب أن يعرفه الباحث، أن هناك مجموعة من العوامل التى يمكن اعتبارها عوامل مؤثرة على المتغير التابع ولابد من التحكم فيها، ومن بين هذه العوامل :

١ – العوامل التى ظهرت فى الماضى أو التى تعتبر سمات للمفحوصين.

٢ - الأحداث المتعاصرة غير التعرض للمتغير التجريبى.

٣- التغيرات النضجية أو النمائية.

٤ - تأثير عملية القياس نفسها.

وتختلف الإجراءات التى تستخدم للتحكم فى كل مجموعة من هذه العوامل، وعلى الرغم من أن كيفية التحكم فى هذه المتغيرات ستناقش تفصيلا فى مكان آخر فإنه يمكن الإشارة إليها بإيجاز:

١ - فيما يتعلق بالعوامل التى ظهرت فى الماضى أو التى تعتبر سمات ثابتة للمفحوصين، فإن الباحث يمكن أن يعد المجموعات التجريبية والضابطة بصورة تجعله يفترض على نحو مقبول أنها متناظرة فى السمات أو الخبرات الماضية المتصلة بموضوع الدراسة، أو يمكن له أن يقيس مستوى المفحوصين قبل بدء التجربة فى العوامل التى يمكن أن يكون لها صلة بالتجربة، أو يمكن له أن يقوم بعمل الاثنين، ففى مثالنا السابق يمكن أن نقترح أن ذكاء التلاميذ قد يكون عاملا مؤثراً على تحصيلهم فى الكيمياء، ولكى يتم التحكم فى هذا العامل فإن الباحث يعد المجموعتين بطريقة يطمئن منها إلى أن مستوى الذكاء سيكون فى المتوسط متناظرا فى المجموعتين، أو يمكن له أن يطبق اختبارات ذكاء قبل بدء التجربة، أو يقوم بالإجراءين معا.

٢ - وفيما يتعلق بالتحكم فى الأحداث المتعاصرة غير التعرض للمتغير التجريبى، والتى يمكن أن تسبب فروقا فى الوضع على المتغير التابع، فإن الباحث يمكن أن يجعل الظروف التى تتعرض لها المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة واحدة، أو يمكن له أن يغير من هذه الظروف داخل التجربة بصورة مدروسة، فمثلا يمكن له أن يتأكد من أن محتوى ما يدرس للمجموعتين واحدا أو أن المدرسين الذين يقومون بالتدريس للمجموعتين ذوى قدرات واحدة، أو أن مدة التدريس واحدة.. إلخ، وعلى الجانب الآخر فيمكنه اختيار مدرسين ذوى قدرات مختلفة ليعرف أثر تفاوت القدرات على التحصيل أيضا، وبذلك يستطيع الباحث أن يدرس ليس أثر التليفزيون التعليمى على التحصيل

فحسب، وإنما أيضا أثر كفاءة المدرس على التحصيل.

٣ - التغيرات الطبيعية التى ترتبط بالنضج والنمو يمكن أن تختلط بنتائج المعالجة التجريبية، فعلى سبيل المثال، فإن هؤلاء التلاميذ يمكن أن يكونوا أفرادا فى مجتمع ذو عقلية علمية، وبالتالى فإن مقدار ما لديهم من معرفة علمية يتزايد على امتداد عام دراسى مثلا سواء درسوا مقررات علوم مدرسية أم لم يدرسوا، وعلى ذلك فمهما يكن طول الفترة التى ستستغرقها التجربة فإن عملية النضج والنمو يجب أن تؤخذ فى الاعتبار كعامل يمكن أن يسبب تغيرات فى المتغير التجريبى، وعندما يكون أثر هذه العملية ثابتا فإنه لا يسبب مشكلة تذكر.

٤ - يمكن لعملية القياس المستخدمة فى التجربة أن تؤثر فى النتائج على المتغير التابع، فلو أن أفراد التجربة شعروا أنهم حقل تجارب، أو أنهم شعروا أنهم فى موضع الاختبار، ويجب أن يعطوا انطباعا جيدا، أو أن طريقة تجميع البيانات تقترح استجابات أو تولد ميولا معينة لم يكن يشعر بها المفحوص من قبل، فإن عملية القياس يمكن أن تحدث تحريفا فى النتائج التجريبية.

ويمكن التحكم فى تأثيرات عملية القياس باختبار تصميم تجريبى ملائم، وهو ما سيناقش فيما بعد.

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات والبحوث التربوية والنفسية:

استندنا فى تصنيفنا للدراسات والبحوث التربوية والنفسية إلى دراسات حالة، ومسحية، ووثائقية، وتجريبية إلى مسلمة أساسية، هى أن الباحث الذى يقوم بتخطيط وتنفيذ أى دراسة تربوية أو نفسية يسعى جاهدا إلى استخدام المنهج العلمى فى البحث فى عمليات تحديده للمشكلة، وفرضه للفروض، واختياره لعينة الدراسة، وتجميعه للبيانات، وتحليله للبيانات، وتفسيره للنتائج، وإذا لم يستطع الباحث تطبيق هذا المنهج تطبيقا دقيقا، فإن ذلك لا يعنى أنه يستخدم منهجا آخر غير المنهج العلمى، وإنما يعنى ذلك أن درجة تطبيق المنهج العلمى تطبيقا دقيقا تختلف من دراسة لأخرى بل ومن علم لآخر، فمن المعروف مثلا أن الظواهر الإنسانية أصعب من الظواهر الطبيعية من حيث إخضاعها للدراسة العلمية الدقيقة، وذلك لعدة أسباب،

منها أن احتمالية تكرارية الظواهر الإنسانية بنفس طريقة حدوثها فى المرة الأولى أقل بكثير جدا من احتمالية تكرار حدوث الظواهر الطبيعية بنفس الطريقة، وكذلك أيضا فإنه من الصعب عزل ظاهرة أو اثنين من الظواهر الإنسانية ودراستها بمعزل عن الأحداث أو الظواهر الأخرى وهو الشىء الممكن فى العلوم الطبيعية، ولكن ذلك لا يعنى ألا نحاول استخدام المنهج العلمى فى الدراسات الإنسانية بصفة عامة، وفى الدراسات التربوية والنفسية بصفة خاصة.

ولو نظرنا إلى «المنهج» على أنه «مجموعة من القواعد العامة التى تصاغ بطريقة تؤدى إلى الوصول إلى الحقيقة، وهذه القواعد تتصف بالتنظيم والضبط والموضوعية، (فؤاد البهى السيد، ١٣)، فإننا لا نجد اختلافا بين القواعد العامة المستخدمة فيما يسمى بالمنهج التجريبى أو الوصفى أو التاريخى أو الإكلينكى، بل هى نفسها واحدة، وإذا وجدت فروقا بين دراسة وأخرى، فإن هذه الفروق ترجع إلى عوامل أخرى تتصل بتطبيق المنهج المستخدم وليس بطبيعة المنهج المستخدم.

والفروق بين دراسة وأخرى فى أحد مجالات التربية أو علم النفس، أو أوجه التشابه بينها، قد ترجع إلى واحدة أو أكثر من العوامل التالية:

١ - من حيث إمكانية التحكم فى المتغيرات موضع الدراسة وصياغة الفروض، فإنه يمكن أن نضع أنواع الدراسات الأربعة المذكورة فى فئتين: تشتمل الأولى على دراسات الحالة والدراسات المسحية والدراسات الوثائقية، وتشتمل الثانية على الدراسات التجريبية، وفى الفئة الأولى من الدراسات فإننا لا نخضع للدراسة والملاحظة إلا المتغير التابع الموجود فعلا، أما المتغير المستقل أى العامل الذى أدى إلى وجود المتغير التابع بحالة معينة فإننا نحاول الاستدلال عليه فقط، ولكن لا نستطيع التحكم فيه، لأنه قد أحدث تأثيره فعلا؛ ولذا فإن هذا النوع من الدراسات الذى نحاول فيه الاستدلال على العوامل التى أدت إلى نتيجة معينة موجودة فعلا يسمى عادة بالدراسات أو البحوث الاسترجاعية الواقعية، وحتى فى حالة الدراسات التطورية أو التتبعية التى نحاول فيها أن نتتبع ظاهرة معينة والعوامل المؤثرة فيها، فإننا لا نحاول التدخل أو التحكم فى العوامل المؤثرة

على الظواهر، وإنما يقتصر دورنا على ملاحظة الظاهرة والعوامل المؤثرة فيها فى مواقف الحياة الطبيعية.

أما فى الفئة الثانية وهى التى تشتمل على الدراسات التجريبية فإننا نقوم بالتحكم فى المتغيرات المستقلة وفى مستوياتها لدراسة أثرها على متغير تابع، أى أن الباحث يستطيع أن يعدل من الظروف التى يقوم فيها بدراسة ما لمعرفة أثر هذا التغير على ظاهرة معينة؛ لذا فإنه فى حالة استخدام تصميم تجريبى جيد، فإن الدراسة التجريبية تستطيع أن تزودنا به بقدر كبير عن الأسباب التى يمكن أن تؤدي إلى تأثيرات معينة؛ وذلك لأن الأدلة الثلاثة للسببية تتوافر لدينا فى هذه الحالة، أما فى الفئة الأولى فإنه نظرا لأننا نقوم بدراسة ظواهر معينة فى مواقف الحياة الطبيعية المعقدة لمعرفة العوامل المسببة لحدوثها، فإننا لا نستطيع أن نجزم بأن عوامل معينة هى التى سببت حدوث هذه الظواهر؛ لذا فإنه ليس من المبالغة القول بأن الكثير من العلاقات التى نتوصل إليها من الفئة الأولى فى الدراسات يمكن عزوها إلى تغيرات مصاحبة أكثر من عزوها إلى ارتباطات سببية حقيقية.

وتنعكس هذه السمة - أى إمكانية التحكم فى المتغيرات موضع الدراسة - على الفروض التى يتم صياغتها واختبارها فى الدراسات المتضمنة فى الفئتين، فالفروض التى نستخدمها فى الفئة الأولى لها درجة من البنائية أقل من تلك التى تتوافر فى الفروض المستخدمة فى الفئة الثانية، فعندما نفترض مثلا فى دراسة مسحية - أن هناك علاقة بين الخبرة وبين كفاءة المدرس المهنية، ونقوم بملاحظة أداء مدرسين ذوى خبرات مختلفة، ونجد أن المدرسين ذوى الخبرات الأكثر ذو كفاءة أكبر من كفاءة المدرسين ذوى الخبرة الأقل، فإن ذلك مجرد احتمال نتيجة لوجود عوامل أخرى كثيرة يمكن أن تؤثر فى أداء المدرس؛ ولذا فإن دراسة أخرى قد تثبت العكس، أو تثبت أنه لا علاقة بين الخبرة والأداء.

أما فى حالة الدراسات التجريبية، فإننا نقوم بالتحكم فى العوامل التى يعتقد أن لها تأثيرا على المتغير التابع ما عدا متغيراً واحداً، وبالتالى فإن درجة ثقتنا فى أن النتائج التى نحصل عليها نتيجة اختبارنا للفرض التجريبى، الذى يوضح أن

هناك ارتباطاً سببياً بين المتغير المستقل والمتغير التابع . . تكون (أى درجة الثقة) أكبر فى حالة الدراسات التى تشتمل عليها الفئة الثانية منها فى الفئة الأولى .

٢ - من حيث عدد المتغيرات موضع الدراسة يمكن القول بأنه على الرغم من أن الدراسات والبحوث التربوية تقتصر عادة على تناول عدد محدود من المتغيرات، فإن عدد المتغيرات التى يتم بحثها فى دراسات الحالة يعتبر أكبر من عدد المتغيرات التى يتم تناولها فى الدراسات الأخرى؛ وذلك لأن دراسات الحالة تهتم بالتعرف على العوامل التي أثرت فى فردية وحدة ما وتميزها عن الوحدات الأخري، وهو الأمر الذى لا يحدث إلا بعد دراسة عدد كبير من المتغيرات بشكل متكامل؛ لذا فإن هذا النوع من الدراسات يتميز بدرجة من العمق قد لا تتوافر فى الدراسات الأخرى .

٣ - من حيث طبيعة العينة المختارة للدراسة، فإنه يمكن تصنيف هذه الدراسات فى فئتين :

الأولى: تكون العينة المختارة فيها عبارة عن أفراد بشريين - وفي أحيان قليلة حيوانات راقية - وتشتمل على الدراسات الحالة، والدراسات المسحية، والدراسات التجريبية .

والثانية: تكون العينة المختارة فيها عبارة عن كتب أو صحف أو آثار تقارير مكتوبة أو مذكرات وتراجم . . إلخ، وتشتمل على الدراسات الوثائقية، إلا أن القواعد الأساسية لاختيار العينات فى كلتا الفئتين تكون واحدة .

٤ - من حيث حجم العينة المختارة، فإنه يمكن القول بأن عدد أفراد العينة فى دراسات الحالة يكون عادة صغيرا؛ نظرا لأن هذا النوع من الدراسات يهتم بالعمق أكثر من اهتمامه بالاتساع، بينما فى حالة الدراسات المسحية والوثائقية والتجريبية يكون الاهتمام بالاتساع أكبر من الاهتمام بالعمق؛ لذا يزداد حجم العينة فيها عن دراسات الحالة .

٥ - من حيث إمكانية تعميم نتائج من العينة المختارة يتوقف ذلك على توفر شرطين أساسيين هما :

أ - ضرورة تمثيل العينة للأصل الذى اشتقت منه.

ب - أن يكون حجم العينة متناسبا مع حجم الأصل الذى اشتقت منه العينة.

وطالما توافر هذان الشرطان، فإنه يمكن تعميم النتائج التى تمنحها الدراسة إلى الأصل الذى اشتقت منه، إلا أنه يمكن القول: إنه على الرغم من إمكانية تحقيق هذين الشرطين فى الدراسات المسحية والوثائقية والتجريبية فإنه من الصعب تحقيقهما فى دراسات الحالة، حتى فى تلك الحالات ذات الأصول المتشابهة؛ لأن أسبابها قد تكون مختلفة.

٦ - من حيث أساليب تجميع البيانات فنظرا لأهمية هذه النقطة بالذات، فإننا نحتاج إلى مناقشتها بشىء من التفصيل، وقبل أن نبدأ في مناقشتها فإننا نحتاج إلى أن نحدد الفرق بين الطريقة والأسلوب والأداة، فالطريقة هى بمثابة «مجموعة من أساليب عمل أشياء يمكن تعميمها أو استخدامها فى مجموعة من المواقف المختلفة، وتشتمل أى طريقة من طرق البحث على خطوات منظمة، وسلاسل مخططة، وأطوار ومراحل مرتبة»، وفى عملية تجميع البيانات فإنه يوجد لدينا العديد من الطرق التى تستخدم مثل طرق المسح، والتحليل، والتجريب، والمقارنة، ودراسة الحالة... إلخ، وهذا يجعلنا نستطيع أن نصف أنواع الدراسات الأربعة وفقا لطرق تجميع البيانات إلى طرق المسح، ودراسة الحالة، والتحليل، والتجريب، أما الأسلوب فهو نمط أو طريقة محددة لممارسة أو إجراء نشاط أو عمل معين، وعلى نحو أكثر تحديدا يمكن القول بأن أسلوب البحث هو تلك العملية التى بواسطتها يتم تحويل الأحداث إلى سجلات، والسجلات إلى عبارات حقائقية (متضمنة جداول، ورسوم بيانية، وأشكال أخرى لإظهار العلاقات)، وبالتالى فإن الأسلوب أكثر تحديدا من الطريقة حيث إن الأسلوب يشير إلى الإجراء المحدد الذى يستخدمه الباحث لتجميع بيانات عن مشكلة ما، بينما نجد أن الطريقة أكثر عمومية من الأسلوب؛ لذا فإنه عادة ما تشمل الطريقة الواحدة على عدد من الأساليب، فمثلا يمكن أن تشتمل طريقة التجريب على عدد من الأساليب مثل الاختبار والملاحظة والسؤال، ولا يمكن الادعاء بأن هناك أساليب محددة خاصة بكل نوع من أنواع الدراسات،

وإنما قد يستخدم الأسلوب الواحد في أكثر من نوع من أنواع الدراسات، كما أن الدراسة الواحدة قد يستخدم فيها أكثر من أسلوب لتجميع البيانات المتصلة بمشكلة البحث، ومن أكثر الأساليب المستخدمة فى البحث التربوى شيوعا أساليب السؤال والملاحظة والاختبار وتحليل المحتوى، أما أدوات البحث فهى مجموعة المقاييس والاختبارات التى يسجل الباحث فيها ما جمعه من بيانات فى فئات محددة تحديدا واضحا، والأدوات التى تستخدم فى الدراسات التربوية والنفسية متعددة: منها الاختبارات التحصيلية بأنواعها، ومقاييس الاتجاهات، ومقاييس العلاقات الاجتماعية والاختبارات الإسقاطية، والاستبيانات بأنواعها وبطاقات المقابلة، وبطاقات الملاحظة، وبطاقات تحليل المحتوي، واختبارات الذكاء، واختبارات المهارات المكتوبة والاختبارات النفسية بأنواعها .. إلخ.

وفى ضوء ذلك يمكن القول: إنه على الرغم من أنه لا يمكن تحديد أسلوب معين وأداة محددة لكل نوع من أنواع الدراسات، فإنه يمكن تصنيف الدراسات والبحوث التربوية فى ضوء الأساليب والأدوات التى تستخدم فيها على وجه التقريب كما يلى:

أ – دراسات تعتمد أساسا على أساليب السؤال والملاحظة، مستخدمة أدوات مثل: الاستبيانات، وبطاقات المقابلة المقننة، وبطاقات الملاحظة، ومقاييس الاتجاهات، ومقاييس العلاقات الاجتماعية، وهى دراسات الحالة والدراسات المسحية، وهذا يوضح أن دراسات الحالة لا تختلف من حيث طبيعتها عن الدراسات المسحية إلا فى حجم العينة وعدد المتغيرات موضع الدراسة، كما أنه فى دراسات الحالة يكون هناك درجة من التركيز على استخدام بطاقات المقابلة شبه المقننة أكبر من تلك المعطاة للأساليب والأدوات الأخري، وهذا لا يعنى أن هذه الأنواع من الدراسات لا تستخدم أساليب وأدوات الاختبار، بل إنه فى بعض الحالات يكون من المرغوب فيه استخدام اختبارات، مثل: اختبارات الذكاء والاختبارات الإسقاطية وخصوصا فى دراسات الحالة حيث يكون من المرغوب فيه استخلاص استجابات من المفحوص لمعرفة ما يدور بداخله من أفكار، ومعرفة آماله

ورغباته ومدركاته عن نفسه وعن العالم حوله، وهذا لا يتأتى إلا باستخدام الاختبارات الإسقاطية.

ب - دراسات تعتمد أساسا على أساليب الاختبار مستخدمة اختبارات التحصيل والاختبارات المكتوبة للمهارات، وهى الدراسات التجريبية، وهذا أيضا لا يعني عدم استخدام أساليب الملاحظة أو السؤال فبعض الدراسات التجريبية قد تستخدم فيها بطاقات تقدير لملاحظة أداء التلاميذ لمهارات معينة بعد تلقيهم تدريبا عليها، كما أن بعض الدراسات التجريبية قد تهدف إلى دراسة أثر أسلوب تدريس معين على اتجاهات التلاميذ، وفى هذه الحالة فإن البحث يستخدم مقياس اتجاهات، إلا أن المقصود هنا هو توضيح أن الدراسات التجريبية قد تعتمد على أساليب الاختبار بدرجة أكبر نسبيا من اعتمادها على أساليب الملاحظة والسؤال.

جـ - دراسات تعتمد أساسا على أسلوب تحليل المحتوى، وهى الدراسات الوثائقية.

٧ - من حيث طبيعة النتائج المستخلصة من كل دراسة، يمكن تصنيف هذه الدراسات فى فئتين:

الأولى: هى دراسات الحالة التى عادة ما توصف نتائجها بشكل كيفى لا يعتمد على الأرقام؛ وذلك لأنها تهتم بصفات الأفراد كأفراد، وبسبب اهتمامها بوحدات فردية مميزة.

والثانية: هى الدراسات المسحية والوثائقية والتجريبية، والتى تهتم بالإحصائيات العامة التى تنتج عن استخلاص البيانات، والتى يمكن وصفها بأنها دراسات كمية نتيجة اعتمادها بدرجة كبيرة على الأساليب الإحصائية فى عملية تحليل البيانات إلا أن درجة تعقد الأساليب الإحصائية المستخدمة فى تحليل البيانات تعتمد إلى حد كبير على طبيعة وعدد المتغيرات المستخدمة، وكذلك أدوات القياس المستخدمة، وربما يبرز تساؤل هنا فيما يتعلق بالنتائج التى تمنحها الدراسات الوثائقية: هل هى كيفية أم كمية؟

للإجابة على هذا السؤال يمكن لنا أن نوضح بأن الأسلوب الرئيسى المستخدم فى الدراسات الوثائقية هو تحليل المحتوى الذى يهتم - من بين ما يهتم - بالوصف الكمى لمحتوى الاتصال، وهذا يعنى أنه من الممكن اعتبار الدراسات الوثائقية دراسات كمية من حيث النتائج التى تمنحها، إلا أنه في بعض الأحيان تقتصر نتائج الدراسات الوثائقية على التحليل الكيفى، بسبب النقد الموجه إلى عملية إخضاع مادة الاتصال للتحليل الكيفى، الأمر الذى قد يشوه صورتها المتكاملة، وفى هذه الحالة تدخل الدراسات الوثائقية ضمن دراسات الفئة الأولى.

٨ - من حيث درجة الذاتية الموجودة فى عملية تفسير النتائج، فيمكن القول بأنه على الرغم من أن عملية التفسير تتوقف بصفة عامة وبدرجات متفاوتة على استبصارات الباحث ورؤيته الشخصية، فإن درجة الذاتية فى دراسات الحالة تكون أكبر منها فى حالة الدراسات الأخرى؛ لأن كل حالة تكون بمثابة وحدة فردية تختلف عن الوحدات الأخرى؛ من حيث الظروف التى أدت إلى حدوثها، ومن حيث طبيعة الحالة نفسها؛ لذا فإن هذه الدراسات تتطلب قدرا كبيرا من العمق من جانب الباحث وكذا قدرا كبيرا من الذاتية، أما فى حالة الأنواع الأخرى من الدراسات فنظرا لأن إمكانية التعميم من نتائجها ممكنة - ولو بدرجة ما - فإن الباحث يعتمد على تفسيره للنتائج على نتائج دراسات سابقة وعلى الكتابات المتصلة بالمشكلة موضع الدراسة وعلى أوجه التشابه والاختلاف بين أفراد العينة موضع الدراسة، وبالتالى فإن درجة ذاتية الباحث فى هذه الأنواع من الدراسات تكون أقل منها فى دراسات الحالة.

القسم الثالث

تصميم البحوث التربوية والنفسية

ويشتمل على :

الفصل الخامس : تصميم البحث .

الفصل السادس : الصدق الداخلى والخارجى للتصميمات التجريبية .

الفصل السابع : أساليب الضبط التجريبى .

الفصل الثامن : أنواع التصميمات التجريبية .

الفصـل الخامس

تصميم البحث

مقدمة :

بعد أن ينتهى الباحث من اختيار مشكلة بحثه وتحديدها، وتحديد نوع الدراسة التى يزمع استخدامها للإجابة على أسئلة البحث، فإنه يبدأ فى إعداد تصميم يمكنه من أن يجيب على أسئلة البحث بكفاءة.

والجزء التالى يتناول بعض المحددات التى تمكن الباحث من إعداد تصميم جيد للإجابة على أسئلة البحث، ففى البداية نعرض لما نقصده بمصطلح «التصميم» ويعقب ذلك توضيح لأهمية وجود تصميم بحثى جيد.

وفيما بعد يناقش الفصل فكرة التباين وموقعها فى التصميمات البحثية التجريبية، وفى نهاية الفصل يقدم الكاتب بعض المعايير التى تمكن الباحث، لو التزم بها، من أن يعد تصميما بحثيا جيدا، له درجة عالية من الصدق الداخلى والصدق الخارجى.

ما المقصود بتصميم البحث؟

تصميم البحث هو التخطيط الذى يعده الباحث، الذى يفترض (الباحث) أنه سيتمكن من خلاله من الإجابة عن السؤال أو الأسئلة المطروحة فى البحث، وذلك لو التزم السير فى الخطوات والمراحل والإجراءات المتضمنة فى ذلك التخطيط، ومعنى ذلك أن تصميم البحث يعد بمثابة تحديد للكيفية التى سيدير بها الباحث دراسته، ووصف دقيق للإجراءات والأساليب التى سيستخدمها لكى يحصل على إجابة عن مشكلة البحث وتساؤلاته، وتوضيح للظروف التى سيتم فيها تجميع البيانات اللازمة للإجابة عن تساؤلات البحث وللأساليب التى ستستخدم فى معالجة تلك البيانات.

الغرض، إذن، من إعداد تصميم للبحث هو تقديم وصف دقيق للكيفية التى

سيجيب بها الباحث عن سؤال البحث أو مشكلته، إجابة موضوعية، والحصول على مثل هذه الإجابة الموضوعية يتطلب تحديد الكيفية التى سيتم بها التحكم فى المصادر الكامنة للتحيز، والتى قد تؤثر سلبيا فى موضوعية النتائج التى يتم التوصل إليها، فالتحيز يقلل من الثقة المفترض وجودها فى نتائج البحث، وبناء على ذلك، فإن التصميم يجب أن يتضمن وصفا دقيقا لمجتمع أو عينة الدراسة، وطرق وتوقيت تجميع البيانات، والمتغيرات المستقلة والمعتمدة، والمتغيرات الدخيلة (غير المرغوبة) المحتمل أن تؤثر سلبيا فى موضوعية النتائج، وطرق التحكم فى تلك المتغيرات الدخيلة، ظروف الموقع الذى سيتم فيه إجراء الدراسة وتجميع البيانات المطلوبة، وأساليب معالجة البيانات إحصائيا.

ويكون تصميم البحث جيدا إذا تمكن الباحث من الحصول على إجابات موضوعية للتساؤلات التى يطرحها البحث، وعلى النقيض من ذلك، فإن تصميم البحث يكون معيبا إذا لم يساعد الباحث فى الحصول على إجابات موضوعية لكل التساؤلات، فعن طريق التصميم الجيد للدراسة يستطيع الباحث استبعاد، أو على الأقل تقليل مصادر الخطأ والتحيز المحتملة، وذلك حتى يكون لدينا تفسيرا معقولا للنتائج التى يتم التوصل إليها من خلال إجراء الدراسة.

حتمية إعداد تصميم جيد للبحث:

يعمل تصميم البحث بمثابة موضح ومرشد للباحث فى كل مراحل إجراء دراسته، فهو يجنب الباحث التخبط العشوائى والتحرك الارتجالى، كما أن وجود تصميم بحثى جيد يجعل الباحث مطمئنا إلى أن النتائج التى سيتم التوصل إليها راجعة بالفعل إلى تأثير المتغيرات التى عالجها، وإلى إجراءات تتسم بالموضوعية.

ولكى ندرك أهمية التصميم البحثى الجيد، فعلينا أن نبرز بعض النماذج البحثية الرديئة (انظر: Burroughs, 26):

١ – قد يريد باحث معين أن يقارن بين أفضل ١٠٪ فى التحصيل الدراسى، وأقل ١٠٪ فى التحصيل الدراسى من طلاب الصف الأول الثانوى العام وذلك فى

سمة معينة كالذكاء، وقد يختار الباحث أفضل ١٠٪ وأقل ١٠٪ في ستة مدارس، ثم يقوم بعمل مقارنة إجمالية بين أفضل ١٠٪ ككل وأقل ١٠٪ ككل.

هذا التصميم البحثى يعد ضعيفا؛ لأن هناك احتمالاً بأن أقل ١٠٪ فى التحصيل فى مدرسة ما قد يكونوا متكافئين مع أفضل ١٠٪ فى مدرسة أخرى.

٢ – قد يتصور باحث معين أن التليفزيون هو السبب الرئيسى، بل والوحيد، لكل المشكلات الأخلاقية التى يتعرض لها الشباب، وللتحقق من ذلك يقوم بتجميع بيانات عن عادات المشاهدة عند تلاميذ جانحين فى مؤسسات الأحداث، ويتوصل إلى استنتاجات تدعم وجهة نظره.

هذا التصميم البحثى يعد ضعيفا؛ لأن الباحث لم يضمن فيه تجميع بيانات عن تلاميذ عاديين أيضا، يقضون أمام التليفزيون عددا من الساعات مماثل لعدد الساعات التى يقضيها التلاميذ الجانحون أمام التليفزيون.

٣ – قد يرغب باحث فى أن يقارن بين تأثير طرق تدريسية مختلفة على تحصيل الطلاب فى الرياضيات، ولدراسة تلك التأثيرات يختار ثلاثة فصول (من الصف الثانى الثانوى مثلا) فى المدرسة التى يعمل بها ليطبق فى كل منها طريقة من طرق التدريس المقترحة، وفى نهاية التجربة يقوم بقياس تحصيل التلاميذ فى الفصول الثلاثة فى مادة الرياضيات، وبعد ذلك يقارن بين النتائج ليعرف أى الطرق أفضل من الأخرى فى تحسين تحصيل الطلاب فى الرياضيات.

يعد هذا التصميم البحثى ضعيفا، حيث إن الباحث لم يتأكد فى بداية التجربة من تماثل المجموعات الثلاث.

٤ – قد يقوم باحث ما بتجميع بيانات عن نتائج الامتحانات العامة لطلاب مدرستين أو ثلاث مدارس، ويجدها غير مرضية، ومن ثم يستنتج أن الطريقة التى تدار بها تلك المدارس هى التى أدت إلى ضعف النتائج بها.

هذا التصميم البحثى يعد تصميما ضعيفا، وذلك لاحتمالية وجود متغيرات

أخرى - غير إدارة المدرسة - لها تأثير معاكس على التحصيل، مثل المستوى الاقتصادى أو الاجتماعى أو التعليمى لأولياء الأمور، ومن ثم كان يجب على الباحث أن يضبط تلك المتغيرات قبل أن يصل إلى هذا الاستنتاج.

٥ - قد يفترض باحث ما أن نتائج امتحانات الثانوية العامة يمكن أن تساعدنا فى التنبؤ بدرجة نجاح الطلاب الذكور فى دراساتهم الجامعية، وذلك بدرجة أكثر من قدرتها على التنبؤ بدرجة نجاح الطالبات، وللتحقق من صحة الفرض قد يوجد درجة الارتباط بين درجات الطلاب فى الثانوية العامة ودرجاتهم فى الجامعة، ونفس الشيء يتم عمله مع الطالبات، مستخدما فى ذلك مجتمعا للدراسة يتكون من مائة طالب ومائة طالبة، وبعد ذلك يوجد دلالة الفروق فى الارتباطات بين البنين والبنات.

مثل هذا التصميم البحثى يعد تصميما ضعيفا، حيث إن عينة الدراسة محدودة، ومن ثم فإن الفروق فى الارتباطات قد تعزى إلى عوامل الصدفة، وليس إلى الفروق بين الجنسين.

هذه التصميمات البحثية الرديئة تمنحنا نتائج مشكوك فى موضوعيتها، وإجابات غير موثوق بها عن أسئلة البحث، فهناك بعض التصميمات لم يكافئ فيها الباحث مجموعات دراسته فى البداية حتى يطمئن إلى سلامة مقارناته وموضوعية نتائج البحث (١ ، ٣)، وهناك بعض التصميمات التى لايقوم فيها الباحث بتجميع بياناته على نحو ملائم، أى يكون هناك قصور فى عملية تجميع البيانات (٢)، وهناك تصميمات بحثية لاتدخل فى اعتبارها تلك المتغيرات الدخيلة (غير المرغوبة)، ومن ثم لاتسعى إلى ضبطها والتحكم فيها(٤)، وبالإضافة إلى ذلك، فهناك تصميمات بحثية تستخدم أساليب غير ملائمة لمعالجة البيانات إحصائيا(٥).

نخلص من ذلك إلى أن استخدام الباحث تصميما بحثيا جيدا، يحدد له بوضوح الطريق الذى يجب أن يسير فيه حتى يصل إلى إجابات موضوعية لمشكلة البحث وتساؤلاته، وإلى تفسيرات ملائمة للنتائج التى توصل إليها، ومعنى ذلك أن على

الباحث أن يفكر بعمق فى مجتمع أو عينة بحثه، وفى الأساليب التى سيستخدمها فى تجميع بياناته، وفى الشروط التى سيتم تحتها تجميع البيانات، وفى التصميم التجريبى الملائم (فى حالة الدراسات التجريبية)، وفى أساليب معالجة البيانات وعندما يكون لدى الباحث تصورا واضحا عن تلك العناصر، فإنه يمكن أن يتوصل إلى إجابات يعتد بها عن التساؤلات التى يطرحها الباحث.

وإذا كانت التصميمات البحثية الضعيفة السابق ذكرها تتصل بالدراسات التجريبية، فإن ذلك مرجعه أن التصميمات التجريبية تتطلب قدرا من الضبط والتحكم قد لاتحتاج إليها التصميمات البحثية التى تنتمى إلى أنواع الدراسات الأخرى.

المكونات الأساسية المتضمنة فى تصميم البحث:

عندما يعد الباحث تصميما يوضح فيه الكيفية التى سيتم بها الإجابة بموضوعية عن الأسئلة المطروحة، فإنه يجب أن يراعى أن يتضمن تصميمه بعض المكونات الأساسية التى لاغنى عنها إذا ما أراد أن يحصل على تلك الإجابة الموضوعية، وليس من الضرورى أن يأتى ذكر المكونات فى تصميمه بالكيفية الموضحة بها هنا، وإنما من الضرورى أن تكون محددة في تصميمه بوضوح.

١ - الأساس الذى يرتكز إليه البحث:

يتم عرض هذا الأساس من خلال مقدمة عامة موضح فيها بإيجاز المشكلة موضع الدراسة، وخلفية نظرية كافية وموجزة فى نفس الوقت عن المشكلة، كما تذكر الفروض والمنطلقات الأساسية للبحث، وتوضيح هذه المنطلقات يعد أمرا هاما، وذلك لأن العديد من السمات العقلية والنفسية يتم قياسها بشكل غير مباشر، ومن ثم فإن تحديد الأساس الذى تتم فى ضوئه عمليات القياس يسهم فى توضيح مدى التناسق بين عملية القياس والخلفية النظرية ذات الصلة بها، فلو استخدمنا بقع الحبر كمقياس للشخصية، كما هو حادث فى اختيار الرورشاخ، فإن الأساس المنطقى لقبول هذا الافتراض يجب أن يكون محددا بوضوح، ولو كانت الدراسة مهتمة بالمتأخرين

دراسيا فى القراءة، فلابد من توضيح المعايير التى يتم فى ضوئها تحديد هؤلاء المتأخرين، أو بمعنى آخر، لابد من التحديد الإجرائى لتلك المصطلحات.

٢ - تحديد القياسات والمقاييس المزمع استخدامها:

عندما يحدد الباحث مشكلة بحثه، ويقوم باستعراض الأدبيات ذات الصلة ببحثه، فإنه من غير الصعب عندئذ أن يحدد الباحث الاختبارات والمقاييس الملائمة لتحقيق هدف، أو أهداف البحث وللمستوى العمرى للمفحوصين، وقد يجد الباحث أنه من الأفضل له أن يستخدم مقاييس واختبارات جاهزة وذات درجة عالية من الصدق والثبات، ما دامت تلك المقاييس والاختبارات ملائمة لأغراض دراسته، حيث إنه بذلك يوفر جزءا كبيرا من وقته وجهده، وفى أحيان أخرى يحتاج الباحث إلى أن يعد أدوات بحثه بنفسه، وفى هذه الحالة؛ عليه أن يتيقن من صدق وثبات تلك الأدوات. المهم هنا هو أن يوضح الباحث الكيفية التى سيجرى بها قياساته لمتغيرات الدراسة.

٣ - تحديد عينة أو مجتمع الدراسة:

عندما يختار باحث ما مشكلة معينة لدراستها، ويحددها، ويضع فروضا لها، فإنه يكون لديه تصور عن المجتمع الأصل الذى يريد أن تنطبق عليه نتائج الدراسة، فقد يكون ذلك المجتمع هو طلاب الصف الأول الثانوى العام. ومن الواضح أننا لانستطيع أن نجرى دراسة على كل طلاب الصف الأول الثانوى العام، وإنما بدلا من ذلك نختار جزءا من ذلك المجتمع الأصل لإجراء الدراسة عليه، وهذا الجزء يسمى « العينة »، ومن الناحية المثالية، فإن العينة تختار بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصل. أى أنها - أى العينة - عبارة عن صورة مصغرة حقيقية Perfect Miniature للمجتمع الأصل، واختيار العينة سيناقش فى مكان آخر من الكتاب، ولكن بصفة عامة فإن الباحث يجب أن يسعى إلى أن تكون عينة بحثه ممثلة للمجتمع الأصل الذى يريد أن تعمم نتائج دراسته إليه. إلا أنه فى كثير من الأحيان تكون هناك اعتبارات أخرى، مثل: محدودية الوقت، أو التمويل المالى، تؤدى إلى عدم تمثيل العينة للأصل تمثيلا كافيا.

ويصل الأمر فى بعض الأحيان إلى عدم افتراض الباحث أصلا تعمم إليه تلك النتائج، وفى هذه الحالة يمكن أن يطلق على المفحوصين موضع الدراسة اسم « مجتمع الدراسة ».

٤ - تحديد طرق وأساليب معالجة البيانات :

من المهم أن يكون لدى الباحث تصور واضح عن الكيفية التى سيعالج ويحلل بها بياناته، وذلك قبل تجميع تلك البيانات، ويعنى ذلك أنه على الباحث أن يكون متأكدا من أن البيانات المطلوب تجميعها يمكن معالجتها وتحليلها بالشكل الذى يؤدى إلى الحصول على نتائج ذات معنى، وقابلة للتفسير.

٥ - تحديد الصدق الداخلى للبحث (خصوصا فى الدراسات التجريبية) :

يقصد بالصدق الداخلى Internal Validity للتجربة أن المتغيرات التى حدثت فى المتغير التابع تعزى إلى المتغير (أو المتغيرات) التجريبى، وليس إلى متغيرات أخرى دخيلة، ويعنى ذلك أن على الباحث أن يوضح الكيفية التى سيقوم بها بالتحكم فى المتغيرات الدخيلة المحتملة، بحيث تكون على درجة كبيرة من الثقة بأن أى تغيرات تحدث فى المتغير التابع راجعة إلى المتغير التجريبى وليس إلى أى متغيرات أخرى، وفى مكان آخر من الكتاب توضيح لأنواع المتغيرات الدخيلة المحتملة وكيفية ضبطها والتحكم فيها.

٦ - تحديد الصدق الخارجى للبحث :

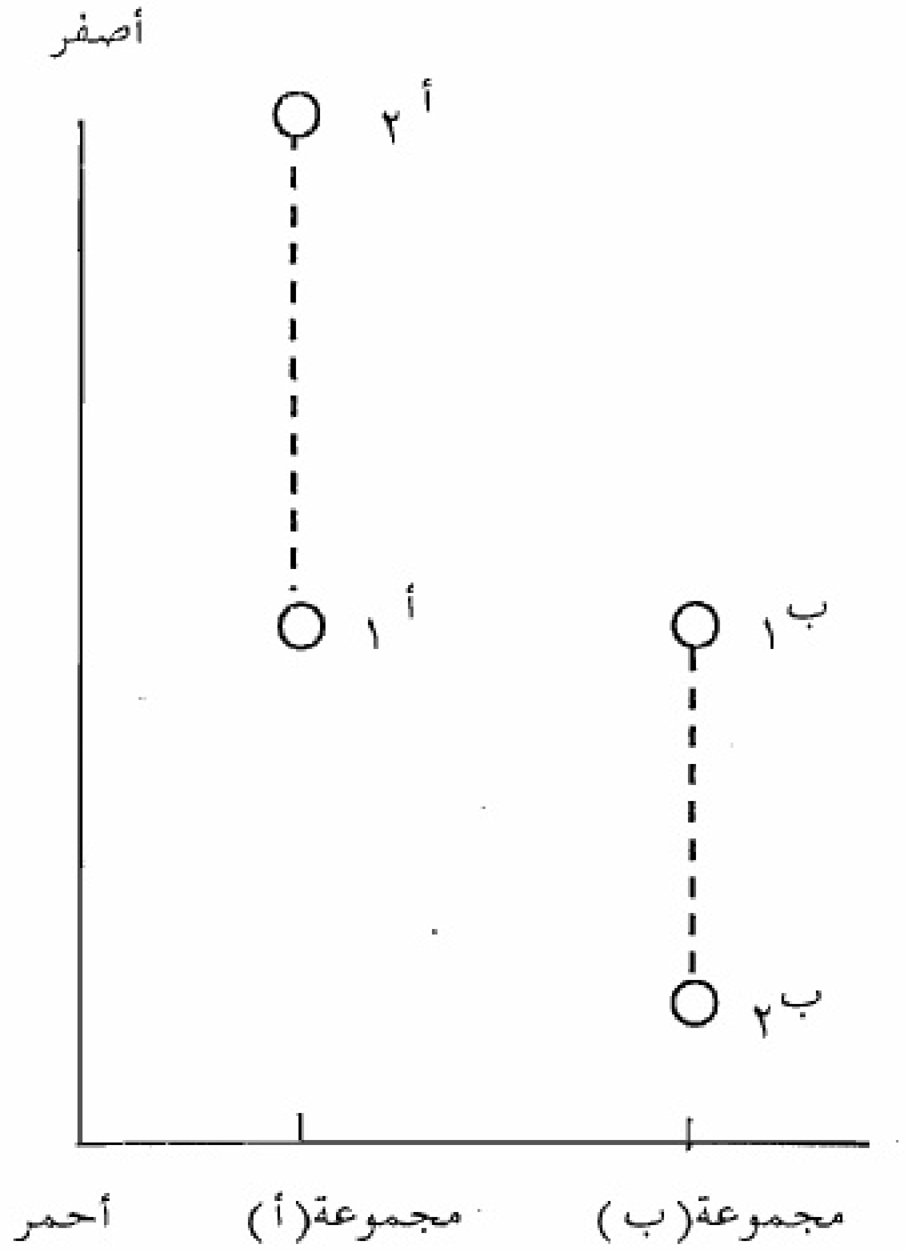
يقصد بالصدق الخارجى External validity مدى قابلية النتائج التى نحصل عليها من الدراسة لأن تعمم إلى أناس آخرين لم يكونوا ضمن عينة البحث، أو إلى مواقف أخرى غير الموقف الذى أجريت فيه الدراسة، فقد يكون لدراسة ما درجة عالية من الصدق الداخلى، ومع ذلك فإن نتائج تلك الدراسة يصعب تعميمها إلى مواقف أخرى أو أفراد آخرين، وكما هو واضح فإن العامل الأساسى الذى يتحكم فى درجة الصدق الخارجى لدراسة ما، هو العينة المتضمنة فى تلك الدراسة.

التباين والتصميمات البحثية التجريبية :

(مأخوذ بتصرف من : Burroughs, 28 - 49)

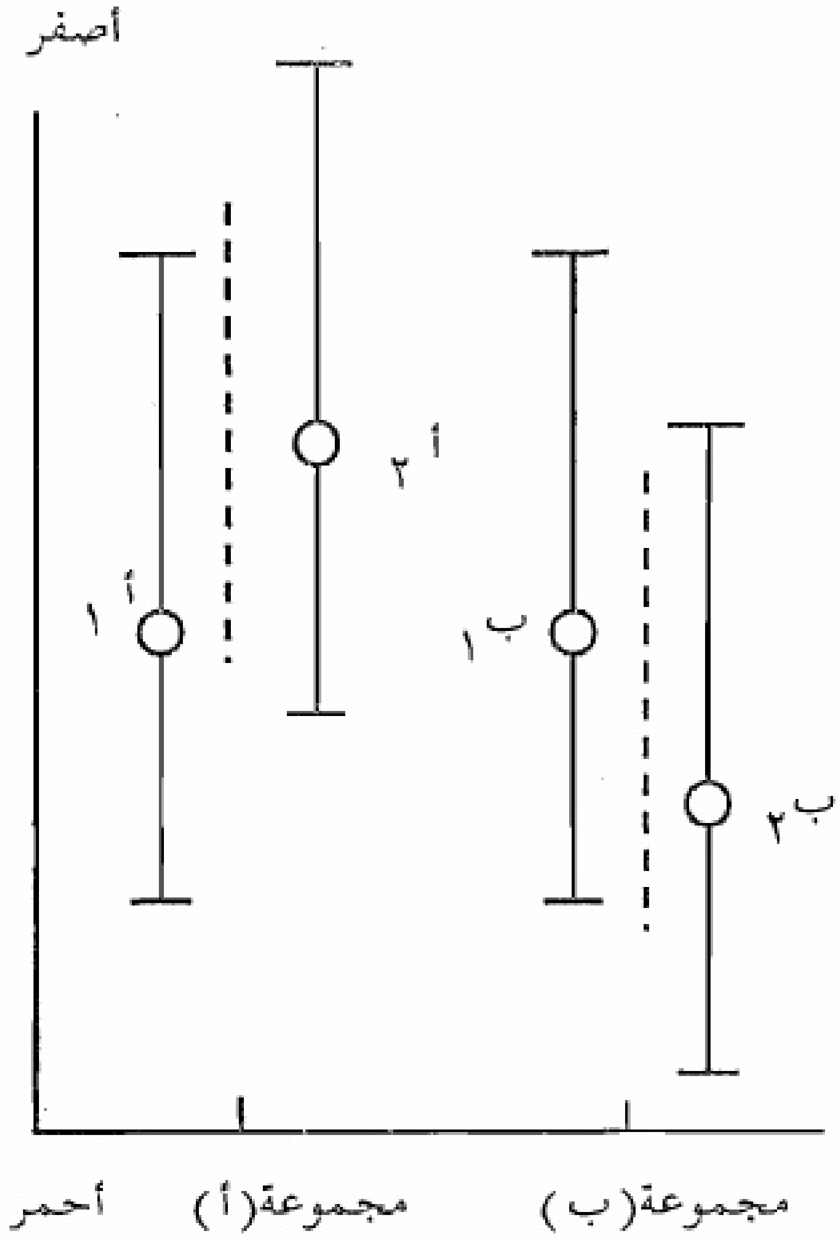
عندما يجرى باحث ما دراسة تجريبية فإنه عادة ما يستخدم اختبارات ومقاييس معينة تتحدد بالهدف من الدراسة، ويقدم تلك الاختبارات والمقاييس للمفحوصين فى بداية أو نهاية التجربة، ويقوم بحساب متوسط الدرجات التى حصل عليها المفحوصون، كما يقوم أيضا بحساب مدى تشتت درجات المفحوصين حول المتوسط. وهذا التشتت يطلق عليه التباين Variance.

وتباين الأفراد فى الدرجات التى يحصلون عليها يعد من القضايا الأساسية التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم الدراسات التجريبية، فالتصميم التجريبى يكون بسيطا للغاية لو أن معالجة المتغير المستقل (مجموعة تعطى شيكولاته مثلا، والأخرى تعطى لبنا) قد أدت إلى تحول أطفال المجموعة الأولى كلهم إلى اللون الأصفر، وتحول أطفال المجموعة الثانية كلهم إلى اللون الأحمر، كما هو موضح بالشكل رقم (١). ولايقتصر إسهام مثل هذه النتيجة على مساعدتنا فى التنبؤ الدقيق بما سيكون عليه الوضع لو تناول طفل ما شيكولاته أو لبنا، وإنما نستطيع أيضا من خلال مثل هذه النتيجة (الافتراضية) أن نعرف نوع المعالجة التى تعرض لها طفل معين لونه أحمر، الموقف هنا واضح تماما، فلقد بدأنا التجربة بمجموعتين من الأطفال (أ،ب) ولون كل الأطفال وسطا بين الاصفرار والاحمرار، وعند تغذية أطفال المجموعة $أ_{١}$ بالشيكولاته تحول لونهم جميعا إلى اللون الأصفر (أى الوضع $أ_{٢}$) وعند تغذية أطفال المجموعة ($ب_{١}$) باللبن الحليب تحول لونهم جميعا إلى اللون الأحمر (أى إلى الوضع $ب_{٢}$).



المعالجـــة

شكل رقم (١) : مجـمـوعـتـان من الأفـراد، لايوجـد تبـاين بين المفـحـوصين داخل كل منهـمـا .



المعالجـــة

شكل رقم (٢) : مـجـمـوعـتـان من الأفـراد، يوجـد تبـاين بين المفـحـوصين داخل كل منهـمـا .

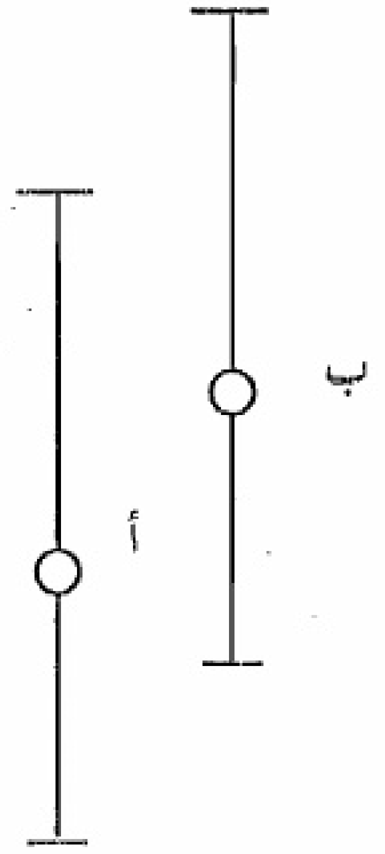
الآن الوضع يخـتـلف قليـلا، كـمـا هو واضح فى الشـكل رقـم (٢)، فـفى بداية التـجربة يكون أطفـال المجـموعـتين مـتـمـاثلين فى اللون فى المتـوسط، ويعنى ذلك أن أطفال كل مجموعة ليسوا متماثلين تماما فى اللون مع زملائهم فى نفس المجموعة، ففيهم ذوى اللون القاتم قليلا وذوى اللون الفاتح، ونفس الشيء مع أطفال المجموعة الأخرى، ومع ذلك فإن لونهم بصفة عامة يميل إلى لون وسط بين الأصفر والأحمر فى بداية التجربة، والخطوط الرأسية تعنى أن هناك اختلافات (تباينات) بين الأفراد فى السمة موضع القياس، وكلما زاد طول الخط الرأسى، فإن ذلك يعنى كبر التباين، وعند تعرض المجموعتين أ$_{١}$ ، ب$_{١}$ للمعالجة فإن المجموعة (أ$_{١}$) بدأ لونها يتحول إلى اللون الأصفر (أ$_{٢}$) فى المتوسط، بينما المجموعة (ب$_{١}$) بدأ لونها يتحول إلى اللون

الأحمر (ب ٢) فى المتوسط.

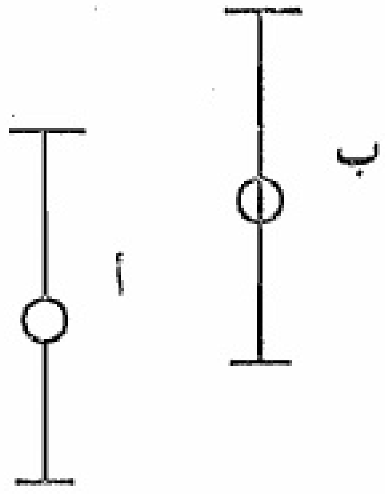
وعندما نفحص الوضع فى الشكل رقم (١) فإننا نجد فروقا لا لبس فيها بين المجموعتين فى السمة موضع القياس، مهما كانت تلك الفروق صغيرة، فالأمر واضح، وربما لايحتاج إلى معالجات إحصائية، فالمفحوصون فى المجموعتين أ ١ ، ب ١ كانوا فى البداية متماثلين تماما فى السمة موضع الاهتمام، وفى نهاية التجربة تحول أفراد إحدى المجموعتين جميعهم إلى لون معين (الأصفر)، وتحول أفراد المجموعة الثانية كلهم إلى لون آخر (الأحمر). لاتوجد هنا مشكلة إذن.

أما الوضع فى الشكل رقم (٢) فهو مختلف، فالتباين بين الأفراد فى المجموعتين (والذى يمثله الخطوط الرأسية) سواء فى بداية التجربة أو فى نهايتها يقلل من درجة وضوح النتائج، حتى لو كانت الفروق فى المتوسطات بين المجموعتين كبيرة، أى أن تشتت الأفراد عن القيم المتوسطة أ ١ ، أ ٢ ، ب١ ، ب ٢ ، يشكل خطأ Error وهذا الخطأ غير موجود فى الشكل رقم (١)، أى أن الخطأ الحادث يمكن أن يرجع إلى تشتت القيم وتشعبها حول قيمة معينة أو متوقعة أو متوسطة، أو إلى وجود عنصر عشوائى فى الموقف.

وهذا التشتت يجعل من الصعب أن نقول (فى الموقف الموضح فى الشكل ٢): إن أطفال المجموعة الأولى أصبحوا أكثرا اصفرارا من أطفال المجموعة الثانية، وذلك فى نهاية التجربة، حيث إن مقدار الخطأ فى التجربة كبير، والحقيقة أن مقدار الخطأ الناتج عن تباين الأفراد، والذى يسمى تباين الخطأ Error Variance، هو الذى يؤخذ فى النهاية كمعيار نقوم فى ضوئه بتوضيح دلالة الفرق المطلق بين أ٢ ، ب٢ ، ففى بعض الأحيان يكون الفرق بين متوسطى المجموعتين مرتبطا بدرجة كبيرة من تباين الخطأ (أى تكون هناك فروق فردية كبيرة على جانبى المتوسط)، كما هو الحال فى شكل رقم (٣)، وفى أحيان أخرى يوجد لدينا نفس الفرق، ولكن مصحوبا بدرجة صغيرة من تباين الخطأ، كما هو الحال فى شكل رقم (٤)، وعندما يكون الفرق الذى نهتم به كثيرا بالمقارنة مع مقدار الخطأ المتضمن (كما هو الحال فى الموقف الذى يوضحه الشكل ٤)؛ فمن المحتمل أن يكون لهذا الفرق معنى أكبر مما لو كان الفرق صغيرا بالمقارنة مع مقدار الخطأ المتضمن (كما هو الحال فى الشكل رقم ٣).



شكل رقم (٣) : الفـــرق بين أ ، ب صغير مقارنة بمقدار تبيان الخطأ .

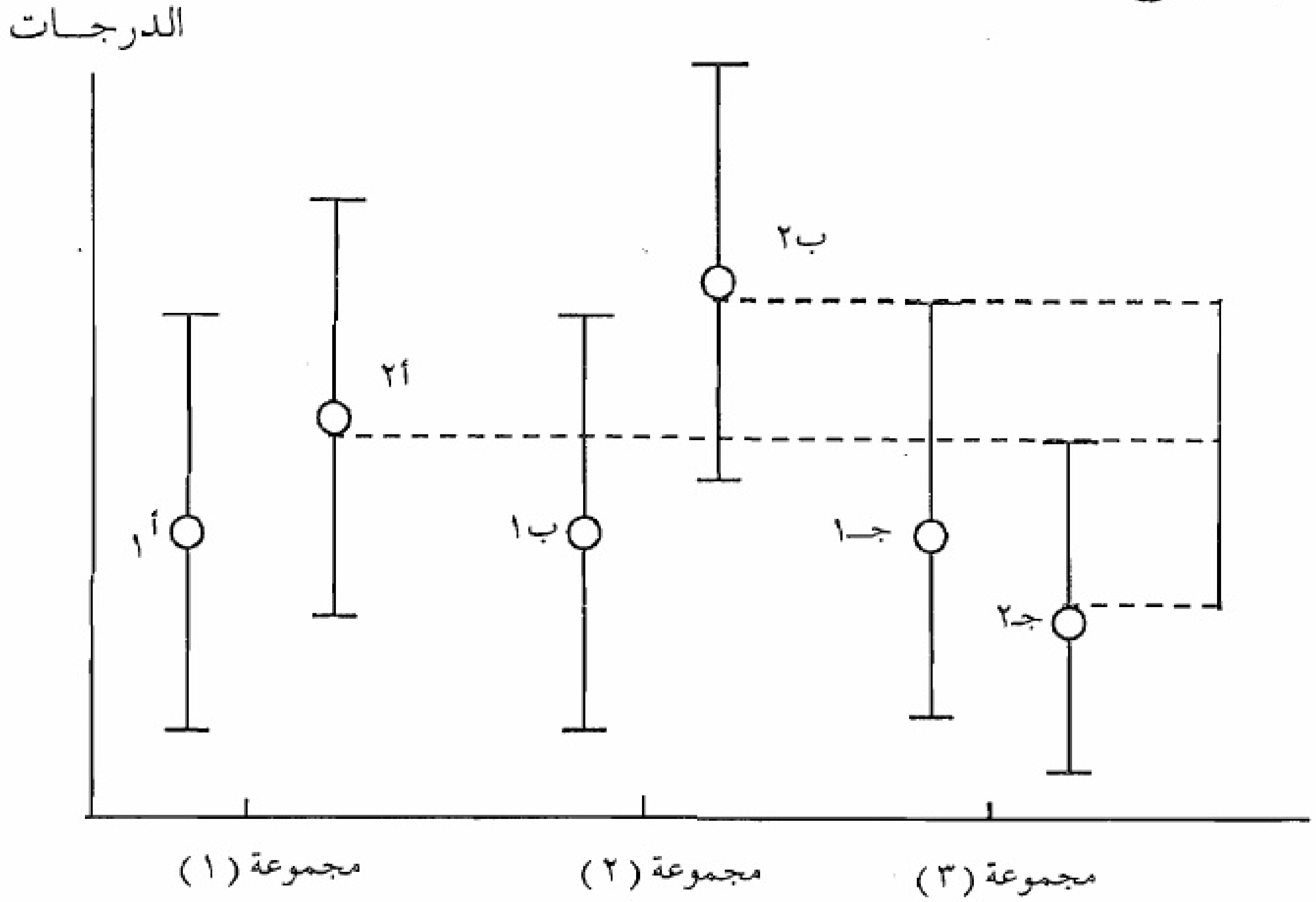


شكل رقم (٤) : الفـــرق بين أ ، ب كبير مقارنة بمقدار تبيان الخطأ .

ولمزيد من توضيح الاعتبارات الخاصة بالتصميمات التجريبية، نفترض أن لدينا ثلاث مجموعات من التلاميذ (١ ، ٢ ، ٣) كما هو موضح فى شكل رقم (٥)، ومتوسط درجات كل مجموعة مساو فى البداية لمتوسطى درجات المجموعتين الأخيرتين (أ$_{١}$ = ب$_{١}$ = جـ$_{١}$)، وأن كل مجموعة تتضمن مقدارا من تباين الخطأ (كما هو معبر عنه بالخطوط الرأسية) مساو لمقدار تباين الخطأ فى كل من المجموعتين الأخيرتين، وللتبسيط فإننا سنفترض أن تباين الخطأ مقداره واحد فى المجموعات الثلاث فى بداية التجربة، وأنه سيظل كما هو طوال التجربة، وتتعرض المجموعات لثلاث طرق تدريسية مختلفة (أى أنها تتعرض لقيم مختلفة من المتغير المستقل، وفى نهاية التجربة فإن المجموعات قد حققت فى المتوسط ثلاث مستويات تحصيلية مختلفة (أى حققت قيما مختلفة على المتغير التابع)، وذلك كما يتضح فى أ$_{٢}$ ، ب$_{٢}$ ، جـ$_{٢}$.

والذى يجدر ملاحظته فى شكل رقم (٥) هو أن تنوعا (تباينا) جديدا قد ظهر، وهو التباين فى المتوسطات النهائية أ$_{٢}$ ، ب$_{٢}$ ، جـ$_{٢}$ والذى يمثله السهم ذو الرأسين

على يمين الرسم، وهذا التباين هو التباين المستحث تجريبيا The experimentally induced variance، والذى لم يكن موجودا فى بداية التجربة، وإنما ظهر كنتيجة للإجراءات التجريبية، وهناك شرط لاعتبار ذلك التباين مستحدث تجريبيا، وهو أن تكون المجموعات قد اختيرت فى البداية بدقة بحيث تكون متماثلة فى البداية (فى المتوسط) مع بعضها.



طرق التدريس

شكل رقم (٥) : تصميم تجريبى من ثلاث مجموعات

وفى حالة التصميمات التجريبية، فإنه من المهم التحكم فى التباين، ولكى نحصل على نتائج جيدة وواضحة وقابلة للتفسير، فإننا نحتاج فى تصميمنا التجريبى إلى أن:

١ – نزيد من التباين المستحث تجريبيا إلى أقصى حد ممكن، بمعنى أن نقوم بعمل أى شيء ممكن لزيادة الفروق بين أ٢ ، ب٢ ، جـ ٢ ، إلى أقصى حد ممكن.

٢ – تقليل تباين الخطأ إلى أقصى حد ممكن.

٣ – التحكم فى التباين الدخيل، أى التحكم فى العوامل الأخرى (غير المعالجات

التجريبية المختلفة) التى يحتمل أن تكون قد أسهمت فى الحصول على ناتج تجريبى خارج نطاق تحكم الباحث.

وفيما يلى مناقشة موجزة لكل نوع من أنواع هذه التباينات (انظر فى ذلك أيضا: Kerlinger, 308 - 313، وذلك بالإضافة إلى المرجع السابق).

١ - زيادة التباين المستحث تجريبيا إلى أقصى حد ممكن :

Maximizing the expetimentally induced variance

يشير مصطلح التباين التجريبى إلى التباين فى المتغير التابع والحادث كنتيجة للمتغير أو المتغيرات المستقلة، وزيادة التباين التجريبى إلى أقصى حد ممكن يقصد بها جعل المعالجات (أو الطرق) المختلفة متمايزة عن بعضها البعض بقدر المستطاع، ولو لم تحدث تغييرات جوهرية فى المتغير المستقل، فإن فرصة عزل تأثيره من التباين الكلى فى المتغير التابع تكون قليلة، وتكون الفرصة كبيرة لعزو جزء كبير من التباين إلى عوامل الصدفة، فمن الضرورى إذن أن نعطى الفرصة للتباين الخاص بعلاقة معينة؛ لكى يظهر نفسه وموقعه من التباين الكلى الذى يتكون من مجموعة من التباينات تعزى إلى مصادر عديدة وإلى الصدفة، وبناء على ذلك، فإن على الباحث أن يضع نصب عينيه القاعدة التالية:

« صمم البحث، وخطط له، ونفذه، بحيث تكون الشروط التجريبية مختلفة قدر الاستطاعة- Design, Plan and conduct research so that the expetimental conditions are as different as possible.

وفى الواقع، فإن ذلك المطلب (أى تنويع الشروط التجريبية) ليس سهل التحقيق كما يتصور البعض، ففى بعض الأحيان، تكون هناك عناصر مشتركة بين مستويات المعالجة (المتغير المستقل) تجعل من الصعب أن نتعرف على الحدود الواضحة الفاصلة بين كل مستوى والمستويات الأخري، فعندما نستخدم طرقا مختلفة لتعليم التلاميذ العمليات الحسابية، ثم نجد أن إحدى الطرق قد تفوقت على الأخرى فى إكساب التلاميذ تلك العمليات، فإننا يجب أن نكون حذرين فى استنتاجاتنا حول فاعلية بعض الطرق عن الطرق الأخرى - ذلك أن هناك احتمالية أن يكون إلمام التلاميذ

ببعض هذه العمليات، وذلك من خلال تعاملاتهم اليومية، كان له تأثير على الصدق الداخلى لهذه التجارب، ويصدق ذلك الأمر بدرجة أكبر إذا ما كانت هناك عناصر مشتركة بين تلك الطرق، مثلما هو الحال فى حالة استخدام المحاضرة والمناقشة واستراتيجية السؤال، مثلا ما إذا كان عدد العناصر المشتركة بين الطرق المستخدمة محدودا أو منعدما، كما هو الحال عند استخدام التعليم البرنامجى مقابل الطريقة المعتادة مثلا، فإن احتمالية زيادة التباين التجريبى تكون واردة بدرجة كبيرة، الأمر الذى يجعلنا على ثقة من صدق النتائج التى نتوصل إليها، ذلك إذا ما تحكمنا فى المتغيرات الدخيلة.

ويجب أن يكون واضحا أن زيادة الفروق التجريبية لأقصى حد ممكن يجب أن يتم باستخدام وسائل مشروعة، وليس باستخدام أساليب غير شريفة - فليس من العدل مثلا، أن نعطى وقتا قدره عشر ساعات لإحدى الطرق ووقتا قدره مائة ساعة للطريقة الأخرى، أو نسمح بوجود درجة عالية من التنظيم عند استخدام إحدى الطريقتين ودرجة منخفضة من التنظيم مع الطريقة الأخرى، أو نقدم لإحدى المجموعتين مدرسا ممتازا وللمجموعة الأخرى مدرسا محدود الكفاءة، أو أن يكون المعلم متحمسا مع إحدى المجموعتين، وغير متحمس للعمل مع المجموعة الأخري، مثل هذه الأمور يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند زيادة التباين التجريبى بين الطرق المستخدمة.

٢ - تقليل تباين الخطأ إلى أقصى حد ممكن:

Minimizing the error varience

تباين الخطأ هو التنوع (أو الفروق) الذى يظهر فى القياسات، والذى يرجع إلى التقلبات العشوائية التى تتسم بسمة أساسية، وهى أنها يعوض بعضها البعض، بمعنى أنها تتخذ اتجاها معينا فى وقت معين واتجاها مختلفا فى وقت آخر، وتكون إيجابية فى لحظة معينة وسلبية فى لحظة أخري، وتكون ذات قيمة عالية فى وقت معين وذات قيمة منخفضة فى وقت آخر، فالأخطاء العشوائية يفترض أنها تميل إلى أن يوازن بعضها البعض الآخر بحيث يكون متوسطها صفرا، إلا أن التباين المنظم

يمكن التنبؤ به، بينما تباين الخطأ لايمكن التنبؤ به.

وهناك عدد من العوامل التي تؤدى إلى تباين الخطأ، ومن هذه المحددات العوامل المرتبطة بالفروق الفردية بين المفحوصين، وعادة ما يطلق على هذا التباين الراجع إلى الفروق الفردية «التباين المنظم» Systematic variance ولكن عندما لايمكن تحديد مثل هذا التباين أو التحكم فيه، فإنه بذلك يعد تباينا خطأ، ونظرا لأن العديد من العوامل أو المحددات تتفاعل مع بعضها ويلاشى بعضها البعض (أو هكذا نفترض)، فإن تباين الخطأ يكون له تلك السمة العشوائية.

مصدر آخر من مصادر تباين الخطأ يرتبط بما نسميه أخطاء عمليات القياس: اختلاف الاستجابات من مرة لأخرى، التخمين، عدم الانتباه اللحظى (فى لحظة معينة)، الإجهاد المؤقت والنسيان المؤقت، والحالات الانفعالية العابرة للمفحوصين.

وتقليل تباين الخطأ إلى أقصى حد ممكن يتضمن سمتين رئيسيتين:

الأولى: هى تقليل أخطاء عمليات القياس، وذلك من خلال شروط مضبوطة.

الثانية: زيادة ثبات المقاييس المستخدمة.

فمن المعروف أنه كلما كانت الشروط التجريبية غير مضبوطة، فإن العديد من محددات تباين الخطأ تعمل فى مثل هذه الحالات، وذلك هو أحد الأسباب التى تجعل من الضرورى توفير مواقف وشروط تجريبية مضبوطة، وفى حالة الدراسات الميدانية، فإن مثل هذا الضبط يكون ضعيفا، ومع ذلك فمن المهم بذل أقصى قدر ممكن من الجهد لتقليل تأثير العديد من محددات تباين الخطأ، ويمكن تحقيق ذلك جزئيا، عن طريق إعطاء المفحوصين تعليمات محددة وواضحة، وعن طريق استبعاد المشكلات الدخيلة على أغراض البحث.

كما أن زيادة ثبات المقاييس يؤدى إلى تقليل تباين الخطأ، فالثبات مؤشر على دقة فئة من الدرجات، فعندما نجد أن الدرجات لايحدث فيها تقلبات عشوائية، فإن ذلك يعنى أن المقياس ثابت، وإذا تخيلنا وجود مقياس غير ثابت على الإطلاق؛ فإننا لايمكن أن نتنبأ على الإطلاق بالأداء المستقبلى للأفراد، واستخدامنا لمثل هذه الأداة لايمكننا من تحديد واستخلاص التباينات المنظمة؛ وذلك نظرا لأن الدرجات التى

تمنحها الأداة تكون شبيهة بالأرقام الموجودة فى جداول الأعداد العشوائية، وهذه بالطبع حالة متطرفة؛ لأن الأدوات تختلف فى درجة ثباتها، كلما كانت الأداة أكثر ثباتا، كان من الممكن أن نحدد ونستخلص التباينات المنظمة وأن نقلل تباين الخطأ بالمقارنة مع التباين الكلى.

سبب آخر يجعل من الضرورى تقليل تباين الخطأ بقدر المستطاع هو إعطاء التباينات المنظمة فرصة؛ لكى تظهر أهميتها، وذلك لو كانت تلك التباينات هامة وذات مغزى، ولايمكننا عمل ذلك فى حالة ما إذا كان تباين الخطأ كبيرا، فلو كانت هناك علاقة ما (بين المتغير المستقل والتابع، فإننا نسعى لاكتشافها، وإحدى طرق اكتشاف تلك العلاقة وجعلها تظهر، هى إيجاد الفروق بين المتوسطات، إلا أنه عندما يكون تباين الخطأ كبيرا، وذلك نتيجة أخطاء القياس غير المضبوطة، فإن التباينات المنظمة لن يكون لديها فرصة لتكون ذات مغزى، وهكذا فإن العلاقة – رغم وجودها – قد لايمكن اكتشافها.

ويمكن وضع مشكلة تباين الخطأ فى المعادلة الرياضية التالية:

$$ت_{ك} = ت_{ب} + ت_{خ}.$$

حيث $ت_{ك}$ التباين الكلى، $ت_{ب}$ التباين بين المجموعات – وهو الذى يعزى إلى تأثير المتغيرات التجريبية، $ت_{خ}$ هو تباين الخطأ – وهو الذى يطلق عليه التباين داخل المجموعات، وذلك فى تحليل التباين، ومن الواضح أنه كلما كان $ت_{خ}$ كبيرا كان $ت_{ب}$ صغيرا، والعكس بالعكس، وذلك فى حالة ثبوت $ت_{ك}$.

وفى ضوء ذلك، فإن على الباحث أن يصمم تجربته بشكل يسمح بإظهار التباينات الموجودة، وتقليل تباين الخطأ ما أمكن ذلك، كما أن على الباحث أن يستخدم أدوات قياس ذات درجة ثبات عالية، وبالإضافة إلى ذلك، فمن الضرورى أن يضبط الباحث التجربة، وذلك من خلال تشييد إجراءات عمل متناسقة وجيدة.

٣ – التحكم فى التباين الدخيل:

Controling the eztraneous variance:

يقصد بالتحكم فى التباين الدخيل. تقليل تأثير المتغيرات المستقلة الخارجة عن

أغراض الدراسة إلى أدنى حد ممكن، أو إبطالها، أو عزلها. بمعنى آخر، فإن المطلوب هو جعل تأثير تباين مثل هذه المتغيرات يصل إلى نقطة الصفر، أو إلى نقطة قريبة من الصفر، أو عزل تأثير هذا التباين عن تباين المتغيرات المستقلة الأخرى أو تثبيت قيمته.

وتوجد عدة أساليب للتحكم فى المتغيرات الدخيلة، منها:

الأسلوب الأول: هو أبسط تلك الأساليب، لو كان ممكن التحقيق، وهو إزالة (تأثير) المتغير كمتغير، فلو كان لدينا شك فى أن يعمل متغيراً كالذكاء يعمل كمتغير دخيل فى دراسة عن التحصيل، فيمكننا عزل تأثيره عمليا، وذلك باستخدام مفحوصين ذوى مستوى ذكاء واحد، وليكن داخل المدى من ٩٠ إلى ١١٠، والقاعدة التى تطبق هنا هى إذا أردنا إزالة تأثير متغير مستقل قد يكون له تأثير (غير مطلوب لأغراض البحث) على متغير تابع، فإنه يمكننا اختيار المفحوصين بحيث يكونون متجانسين قدر الإمكان على هذا المتغير المستقل (الدخيل).

وهذا الأسلوب للتحكم فى التباين الدخيل غير المرغوب يعد أسلوبا فعالا، فإذا ما اخترنا ذكورا فقط أو إناثا فقط لإجراء التجربة عليهم، فإننا بذلك نكون متأكدين من أن نوع الجنس لايمكن أن يكون متغيرا مستقلا مسهما فى التغييرات التى تظهر على المتغير التابع، إلا أن مثل هذا التقييد يحد من قابلية نتائج الدراسة للتعميم، فاختيار مفحوصين يقعون فى مدى ذكائى متقارب، يجعل من الصعب أن نقرر أن نتائج الدراسة يمكن أن تعمم على مفحوصين فى مستويات ذكاء أخري، كما أن إجراء دراسة على ذكور فقط يجعل من غير الممكن أن نقرر أن النتائج قابلة للتطبيق علي الإناث.

الأسلوب الثانى: لضبط التباين الدخيل يتم من خلال العشوائية وهذا الأسلوب يعد أفضل الأساليب، ومن الناحية النظرية، فإن العشوائية هى الأسلوب الوحيد الذى يمكننا من التحكم فى كل المتغيرات الدخيلة المحتملة، فلو أنجزت العشوائية بشكل تام، فإنه يمكن اعتبار المجموعات التجريبية متكافئة، من الناحية الإحصائية فى كل شيء؛ ولهذا السبب، فإن التحكم فى التباين الدخيل عن طريق العشوائية

يعد أسلوبا فعالا من أساليب التحكم، ذلك أن الأساليب الأخرى يزداد فيها احتمال عدم التكافؤ بين المجموعات، فعلى سبيل المثال، فعندما نكافئ (نماثل) متغيرا كالذكاء، فإنا بذلك قد ننجح فى تحقيق تكافؤ إحصائى فى الذكاء (أو على الأقل فى سمات الذكاء موضع القياس)، ولكننا قد نعانى من عدم التكافؤ فى المتغيرات المستقلة الأخرى التى يمكن أن تكون مؤثرة، مثل الاستعداد، والدافعية، والمستوى الاجتماعى، والقاعدة التى نستخلصها من القوة المؤثرة العشوائية فى إحداث تكافؤ بين المجموعات، هى : على الباحث أن يوزع المفحوصين عشوائيا على المجموعات والشروط التجريبية، وأن يوزع عشوائيا الشروط والعوامل على المجموعات التجريبية، كلما كان ذلك ممكنا .

الأسلوب الثالث : للتحكم فى متغير دخيل هو تضمينه مباشرة فى التصميم كمتغير مستقل، فلو افترضنا - على سبيل المثال - أن نوع الجنس يجب التحكم فيه، وفى نفس الوقت ليس من الحكمة أو المفيد استبعاده أو إزالة تأثيره، وبناء على ذلك، فيمكن معالجته كمتغير مستقل يضاف إلى التصميم، ويتوقف ذلك على مدى اهتمام الباحث بدراسته تأثير نوع الجنس على المتغير التابع موضع الاهتمام، ويقودنا ذلك إلى قاعدة أخرى وهى :

يمكن التحكم فى متغير دخيل عن طريق تضمينه فى التصميم البحثى كمتغير سماتى، مما يساعدنا على تحقيق الضبط، ومنحنا معلومات بحثية إضافية عن تأثير ذلك المتغير على المتغير التابع، وعن تفاعله الممكن من المتغيرات المستقلة الأخري .

الأسلوب الرابع: للتحكم فى التباين الدخيل هو تحقيق التماثل (المزاوجة) بين المفحوصين Matching Subjects ومبدأ الضبط الخاص بالتناظر أو التكافؤ هو نفسه المبدأ الخاص بأى نوع من أنواع ضبط التباين، فالتكافؤ فى الحقيقة مشابه لمبدأ التحكم فى تباين متغير دخيل عن طريق تضمينه فى التصميم، فالمبدأ الرئيسى هو تجزئة المتغير إلى جزئين أو أكثر - كتجزئة الذكاء إلى مستويين (مرتفع ومنخفض)، وتضمينه فى التصميم التجريبى، والتكافؤ أو المناظرة تعد حالة خاصة لهذا المبدأ، فبدلا من تقسيم المفحوصين إلى قسمين أو ثلاثة أو أربعة، فإنهم يقسمون إلى عدد

من الأجزاء مقداره : ن / ٢ حيث ن عدد المفحوصين المتضمنين، ومن ثم يتم ضبط التباين.

واستخدام طريقة المزاوجة يواجه مشكلات عديدة، أول هذه المشكلات، هو أن المتغير المطلوب مزاوجة المفحوصين عليه يجب أن يكون مرتبطا بشكل أساسي بالمتغير التابع، وإلا فإن عملية المزاوحة تكون مضيعة للوقت وربما مضللة، وبالإضافة إلى ذلك، فإن المزاوجة لها عيوب خطيرة، فلو أننا حاولنا أن نزاوج على أكثر من متغيرين، أو حتى على أكثر من متغير، فإننا سنفقد المفحوصين، حيث إنه من الصعب أن نجد مفحوصين يمكن مزاوجتهم على أكثر من متغيرين، فعلى سبيل المثال، لو أراد باحث ما أن يزاوج المفحوصين على متغيرات الذكاء، ونوع الجنس، والطبقة الاجتماعية، فقد يكون من الممكن أن نجد مفحوصين قابلين للمزاوجة على المتغيرين الأولين، ولكن من الصعب أن نجد مفحوصين متماثلين للمزاوجة على المتغيرات الثلاثة مجتمعة، وإذا ما أضفنا متغيرا رابعا؛ فإن المشكلة تصبح أكثر صعوبة وغالبا ما يصبح من المستحيل حلها.

وعلى الرغم من صعوبة المزاوجة؛ فإنها لاتغنى عن العشوائية، فلو قرر الباحث أن يزاوج بين المفحوصين، فإن عليه أن يوزعهم على المجموعات والشروط التجريبية عشوائيا، والقاعدة الرئيسة هنا هى : عندما يرتبط متغير مزاوج بالمتغير التابع ارتباطا جوهريا، فإن المزاوجة كشكل من أشكال التحكم فى التباين تكون مفيدة ومرغوبة، ولكن قبل إجراء المزاوجة فعلى الباحث أن يوازن بين مزاياها وعيوبها فى الموقف البحثى موضع الاهتمام، فقد تكون العشوائية، أو تحليل التباين التلازمى، بمثابة طرق أفضل لضبط التباين.

والفصل التالى يتضمن مناقشة أكثر تفصيلا للمتغيرات الدخيلة المطلوب ضبطها والتحكم فيها.

معايير التصميم البحثى الجيد :

فى ضوء المناقشات السابقة يمكننا أن نحدد بإيجاز معايير للتصميم البحثى الجيد، وفيما يلى بعض الأسس التى يجب أن تراعى فى التصميم البحثى

الجيد (Kerlinger, 322 - 326).

١ - أن يجيب التصميم على أسئلة البحث :

يمكن التعبير عن ذلك المعيار فى السؤال التالى : هل يجيب التصميم علي أسئلة البحث؟ أو هل يختبر التصميم فروض البحث بكفاءة؟ ربما كانت أكثر نقاط الضعف فى التصميمات البحثية هى عدم قدرتها على الإجابة عن أسئلة البحث بكفاءة، وأحد الأمثلة الشائعة التى نجدها فى التصميمات البحثية هو انعدام أو ضعف الانسجام بين أسئلة البحث وفروضه من جانب، وبين تصميم البحث على الجانب الآخر، كذلك المزاوجة بين المفحوصين فى المجموعات التجريبية والضابطة لأسباب لاعلاقة لها بالبحث، فقد يتصور الباحث أن توزيع المفحوصين بشكل متكافئ على مجموعات المعالجة وفقا لمتغيرات الذكاء ونوع الجنس مثلا، يجعل تلك المجموعات متكافئة، والحقيقة أن المتغيرات التى تحدث تكافؤات لها عند توزيع المفحوصين قد لا تكون ذات صلة بأغراض البحث، فمثلا لو لم تكن هناك علاقة بين نوع الجنس، والمتغير التابع، فإن إيجاد تكافؤ بين المجموعات على أساس متغير نوع الجنس لايكون ذا معنى.

مثال آخر لنقاط الضعف هذه يتصل بالحالة التى يكون مطلوبا فيها استخدام ثلاث أو أربع مجموعات تجريبية مثلا، ويستخدم الباحث مجموعتين فقط.

نخلص من ذلك أن على الباحث أن يصمم بحثه بشكل يمكنه من الإجابة على أسئلة البحث :

٢ - ضبط المتغيرات المستقلة الدخيلة :

المعيار الثانى هو الضبط، والذى يعنى ضبط المتغيرات المستقلة سواء كانت تلك التى تهتم بها الدراسة أو الدخيلة على الدراسة، والمتغيرات المستقلة الدخيلة هى تلك المتغيرات التى يمكن أن يتداخل تأثيرها مع تأثير المتغير المستقل، ولكنها ليست جزءا من الدراسة، ومثل هذه المتغيرات تجعل نتائج الدراسة ذات طبيعة ضبابية، بمعنى أننا لا نكون متأكدين مما إذا كانت المتغيرات التى حدثت على المتغير التابع

راجعة بشكل كامل إلى المتغيرات المستقلة موضع الاهتمام فى الدراسة أم إلى المتغيرات المستقلة الدخيلة، وقد سبق مناقشة القضية الخاصة بضبط المتغيرات الدخيلة، ولكن علينا أن نتذكر أن أحد الأسئلة الرئيسة التى يجب أن يجيب عليها الباحث هو : هل التصميم البحثى معد بشكل يمكننا من ضبط المتغيرات المستقلة الدخيلة؟

وأفضل الأساليب للإجابة على مثل هذا السؤال بشكل مقبول، يمكن التعبير عنه فى المبدأ التالى :

استخدم العشوائية كلما كان ذلك ممكنا، فاختر المفحوصين عشوائيا، ووزع المفحوصين على المجموعات عشوائيا، ووزع المعالجات التجريبية على المجموعات عشوائيا.

وعندما لا يكون من الممكن اختيار المفحوصين عشوائيا، فإنه من الممكن توزيعهم عشوائيا على المجموعات، وبهذا يمكن أن نحقق أيضا تكافؤ المجموعات من الناحية الإحصائية، وعندما لا يكون هذا التوزيع العشوائى على المجموعات ممكنا، فيجب بذل أقصى جهد ممكن لتوزيع المعالجات التجريبية عشوائيا على المجموعات، وفى حالة ما إذا كانت المعالجات التجريبية تجرى فى أوقات مختلفة بواسطة مجربين مختلفين، فإن التوقيتات والمجربين يجب أن يوزعوا عشوائيا، وإذا لم يكن من الممكن تحقيق ذلك، فإن التصميم التجريبى يكون بذلك ضعيفا.

ونخلص من ذلك أنه كلما كانت هناك فرصة لاستخدام العشوائية فلا يجب على الباحث أن يتردد، والحقيقة أن المبدأ الخاص بالعشوائية معقد وصعب التنفيذ، فعلى الباحث «أن يتحكم فى المتغيرات المستقلة بحيث تصل فرصة عمل مصادر التباين الدخيل والتباين المنظم غير المرغوب إلى أقل حد ممكن»، ومن الناحية النظرية، فإن العشوائية يمكن أن تفى بذلك المبدأ.

٣ - القابلية للتعميم :

يهتم هذا المعيار بالإجابة عن السؤال التالى : هل نستطيع تعميم نتائج دراسة ما

إلى مفحوصين آخرين، أو إلى مجموعات أخرى أو إلى شروط أخرى؟ كما يمكن وضع السؤال فى الصورة التالية : ما مدى إمكانية تعميم نتائج الدراسة؟

وربما كان هذا السؤال هو أكثر الأسئلة صعوبة، وذلك فيما يتصل بالبيانات الخاصة بالبحث، وترجع صعوبة السؤال إلى أنه لا يمس القضايا الفنية مثل اختيار العينة وتصميم البحث فحسب، ولكنه يمس أيضا قضايا كثيرة عن البحث الأساسى والبحث التطبيقى، ففى البحوث الأساسية، فإن التعميم لا يأتى فى المقام الأول من الاهتمام؛ نظرا لأن الاهتمام الرئيسى يكون موجها نحو العلاقة بين المتغيرات وليس نحو سبب ارتباط المتغيرات ببعضها البعض بكيفية معينة، وهنا يكون الاهتمام بالصدق الداخلى أكبر من الاهتمام بالصدق الخارجى، أما فى البحوث التطبيقية، فإن الاهتمام يكون كبيرا بمدى قابلية النتائج للتعميم؛ وذلك لأن الباحث يكون مهتما بتطبيق نتائج الدراسة إلى أفراد آخرين وإلى مواقف أخرى.

٤ - الصدق الداخلى والخارجى :

ناقشنا من قبل معنى الصدق الداخلى والصدق الخارجى، وهذان النوعان من الصدق على درجة كبيرة من الأهمية لسلامة التصميم البحثى.

ويهتم الصدق الداخلى بالإجابة على السؤال : هل المعالجة التجريبية س تسبب بالفعل فروقا دالة إحصائيا؟ وفى الواقع فإن أى شىء يؤثر فى عمليات الضبط الخاصة بالتصميم يعد بمثابة مشكلة من مشكلات الصدق الداخلى، فلو كان التصميم لا يساعد على الكشف عن مدى سببية العلاقات المتضمنة، وذلك كما يظهر فى الفروق الدالة إحصائيا بين المجموعات التجريبية، فإن هذا يعد مشكلة خاصة بالصدق الداخلى، وبناء على ذلك، فإنه حينما يستخدم المصطلح « الصدق الداخلى »، فإنه يعد بمثابة أسلوب عام للإشارة إلى معيار الضبط الخاص بالتصميم البحثى.

أما الصدق الخارجى، وهو معيار يصعب الإيفاء بمتطلباته، فإنه يعنى التمثيل أو القابلية للتعميم، فبعد إتمام التجربة وإيجاد العلاقات فإن السؤال الذى يسأل هو : ما المجتمع الأصل الذى يمكن تعميم النتائج إليه؟ وهذا السؤال يمثل تساؤلا علميا هاما، ولذا يجب سؤاله والإجابة عنه.

وفى حالة الصدق الخارجى، فإنه لا يكتفى بالتساؤل حول قابلية النتائج المستخلصة من عينة ما للتعميم، وإنما هناك أسئلة خاصة بالتمثيل التبيؤى وتمثيل المتغيرات، فلو حدث تغيير فى الموقع الاجتماعى الذى أجريت فيه التجربة، فهل العلاقة بين أ، ب ستظل كما هى؟ هل سيظل أ مرتبطا بـ ب لو أجريت الدراسة فى مدرسة ذات مستوى اجتماعى منخفض؟ أو فى مدرسة تقع جغرافيا فى مكان آخر؟ مثل هذه الأسئلة تتصل بالتمثيل التبيؤى Ecological Representativeness.

أما تمثيل المتغير Variable Representativeness فإن السؤال الخاص به لا يسأل فى الغالب، وإن كان يجب أن يسأل والسؤال هو: هل متغيرات البحث ممثلة؟ فعندما يتعامل باحث ما مع متغيرات نفسية واجتماعية، فإنه يفترض أن هذه المتغيرات «ثابتة» Constant فلو وجد فروقا فى التحصيل بين الأولاد والبنات، فإنه يفترض أن الجنس، كمتغير «ثابت» أو مستقر.

وفى حالة متغيرات مثل التحصيل والعدوانية، والاستعداد والقلق، هل يستطيع الباحث أن يدعى أن العدوانية عند المفحوصين فى المناطق شبه الحضرية هى نفسها العدوانية الموجودة فى الأحياء الفقيرة بالمدن؟ فتمثيل المتغير إذن، يعد سمة أخرى من المشكلة الأكبر الخاصة بالصدق الخارجى، ومن ثم بالقابلية للتعميم.

والفصل التالى سوف يتعرض بالمناقشة التفصيلية للمتغيرات التى تؤثر فى الصدق الداخلى والخارجى للبحوث.

الملخص :

ناقشنا فى الصفحات السابقة بعض القضايا ذات الصلة بتصميمات البحوث التربوية والنفسية، مع التركيز بدرجة أكبر على التصميمات البحثية التجريبية لما تتطلبه تلك التصميمات من أشكال للضبط والتحكم، تتجاوز ما هو مطلوب فى التصميمات البحثية الأخرى.

وقد بدأ الفصل بعرض لمفهوم التصميم ومعناه، ثم توضيح لأهمية إعداد تصميم بحثى جيد، وذلك من خلال عرض نماذج لبعض التصميمات ذات العيوب الخطيرة، وبعد ذلك أوضح الكاتب المكونات الأساسية التى يجب تضمينها فى تصميم البحث وهى : مرتكزات البحث، عمليات القياس، مجتمع أو عينة الدراسة، طرق وأساليب تجميع البيانات، الصدق الداخلى للبحث، الصدق الخارجى للبحث.

وبعد ذلك ناقش الكاتب بإيجاز فكرة التباين وموقعها فى التصميمات البحثية التجريبية، كما تم تحديد ثلاثة أنواع للتباين، وهى : التباين التجريبى، تباين الخطأ، التباين الدخيل، وتم توضيح ما يجب عمله مع كل نوع من أنواع التباين هذه عند تصميم البحوث التجريبية.

وفى الجزء الأخير من الفصل، أوضح الكاتب معايير التصميم البحثى الجيد، والتى يجب على الباحث أن يلتزم بها إذا ما أراد لنتائج بحثه أن تكون صادقة داخليا، وقابلة للتعميم.

الفصل السادس

الصدق الداخلى والخارجى للتصميمات التجريبية

مقدمـة :

سبق أن أوضحنا فى الفصل السابق معنى المتغير الدخيل، وأوضحنا ضرورة التحكم فى تأثير المتغيرات الدخيلة حتى يمكن تحديد العلاقة بين الأسباب والنتائج، ذلك أن ضبط المتغيرات الدخيلة يمكننا من تجنب عملية الخلط فى النتائج، والتى تسبب عدم إمكانية تحديد المتغيرات التى أحدثت هذه النتائج بشكل واضح وقاطع، فالباحث الذى يجرى دراسة تجريبية يرغب - ولو من الناحية المثالية - فى تثبيت أثر تلك المتغيرات الدخيلة بالنسبة لجميع الأفراد المتضمنين فى الدراسة، وتثبيت أثر تلك المتغيرات لا يعنى إزالتها من الموقف التجريبى تماما، فذلك أمر غير ممكن التحقق فى معظم الحالات، وإنما المطلوب هو الاطمئنان إلى أن الأفراد فى كل المجموعات يتوافر لديهم مقادير متماثلة من تلك المتغيرات، وذلك على امتداد التجربة من بدايتها وحتى الانتهاء منها، وهذا المطلب من الثبات المثالى Ideal Con-stancy يمكن تحقيقه فى حالة ما إذا كانت المتغيرات الدخيلة فئوية Categorised، مثل نوع الجنس أو عدد مرات التعزيز، أو المستوى الاقتصادى.

إلا أنه توجد بعض المتغيرات التى يصعب الاحتفاظ بمقادير ثابتة منها، فى كل المبحوثين وعلى امتداد التجربة، مثل الميل أو الدافعية أو القدرة على التعلم أو درجة الانتباه أو الإجهاد، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن تلك المتغيرات يتم قياسها بواسطة مقاييس متصلة Continuum يمتد نطاق القيم التى تقيسها من قيم منخفضة للغاية إلى قيم مرتفعة بدرجة كبيرة، ونظرا لأن أدوات القياس التى نستخدمها فى بحوثنا التربوية والنفسية ما تزال فى حاجة إلى مزيد من الصقل والضبط، فإنها لا تقدم لنا أكثر من نتائج تقريبية، ومن ثم فإنه من الصعب أن نتحقق تماما من توزع تلك المتغيرات بدرجة واحدة فى جميع الأفراد بوضع الدراسة.

سبب آخر من أسباب عدم إمكانية تحقيق الثبات المثالى للمتغيرات الدخيلة فى جميع أفراد التجربة، هو أن قيم بعض المتغيرات تختلف من وقت لآخر على امتداد التجربة، وتوجد فى تلك الفئة متغيرات مثل: الإجهاد، الدافعية، الميل، والانتباه، وتحقيق مطالب الثبات فى هذه الحالة يستلزم تزايد أو تناقص قيم تلك المتغيرات بمقادير واردة فى كل المفحوصين وذلك على امتداد التجربة، وذلك ليس بالأمر اليسير، وحتى لو زعمنا أن تحقيق ذلك التزامن فى الزيادة أو النقصان أمر ممكن الحدوث، فإن الزيادة أو النقصان فى قيم تلك المتغيرات يمكن أن يكون لها تأثيرها على السمة أو السلوك موضع القياس مثل حالة متغير مثل الإجهاد، لو افترضنا أنه مع تقدم التجربة كان هناك زيادة فى مقدار الإجهاد عند المفحوصين، فإن ذلك سوف يؤثر فى مستوى آدائهم (على المتغير التابع)، وذلك حتى لو كان مقدار الزيادة متماثلا فى كل الأفراد، وهنا لا يمكننا الجزم بأن التغيرات الحادثة على المتغير التابع راجعة تماما إلى المعالجة التجريبية فى المتغير المستقل، فقد تكون راجعة إلى الإجهاد بشكل كامل، وقد تكون راجعة إلى مزيج من المتغير المستقل والإجهاد، المهم هنا هو أنه من الصعب أن نحدد بشكل واضح سبب التغييرات الملاحظة على المتغير التابع.

توضح تلك المناقشة الموجزة أن الثبات المثالى لا يمكن بلوغه فى كثير من الأحيان، وذلك بسبب عدم إمكانية قياس المتغيرات الدخيلة بدقة، وبسبب محدودية إمكانية الاحتفاظ بقيم ثابتة لتلك المتغيرات فى الأفراد على امتداد التجربة، ومع ذلك فإنه يمكن التحكم فى التأثيرات المميزة لتلك المتغيرات على المتغير التابع، إلا أن تحقيق ذلك التحكم أو الضبط يتطلب أن يكون الباحث ملما بأنواع المتغيرات الدخيلة التى يحتمل أن يكون لها تأثيرات على المتغير التابع متداخلة مع تأثير المتغير المستقل، وأن يكون ملما بأساليب تحقيق ذلك الضبط.

وعلى الصفحات التالية نتناول قضيتين رئيستين متعلقتين بالمتغيرات الدخيلة الموجودة: **الأولى**: هى تحديد المتغيرات المستقلة الدخيلة المؤثرة فى الصدق الداخلى للتجربة. **أما الموضوع الثانى**: فيتناول المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الخارجى للدراسة، وفى النهاية نعرض لبعض الأساليب التى يمكن استخدامها لضبط تلك المتغيرات الدخيلة.

أولا : المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الداخلى للتجربة :

من النادر أن يكون للبحوث التربوية درجة من الضبط والإحكام، كتلك التى تتصف بها البحوث التى تجرى على الظواهر الفيزيقية، ويرجع أحد أسباب ذلك إلى أن الباحث التربوى مطالب بأن يبحث عن المتغيرات الدخيلة التى يمكن أن تتداخل مع المتغير المستقل، أو تعمل بمفردها فى التأثير على المتغير التابع، ومن ثم تؤثر فى نتائج الدراسة.

ويوجد العديد من المتغيرات الدخيلة الشائعة والتى تهدد الصدق الداخلى للعديد من الدراسات، وقد صنف كامبل وستانلى (Campbell and Stanley, 1963) المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الداخلى فى الفئات التالية (انظر أيضا : McMillan&Schumacher, 108 - 113)

١ - الفاصل الزمنى History :

يشير الفاصل الزمنى إلى تلك الأحداث أو الوقائع التى تؤثر فى النتائج التى يسفر عنها البحث، فالأحداث التى تقع فى الفترة ما بين إجراء عمليات القياس القبلية والبعدية، يمكن أن تؤثر فى المتغيرات التى تحدث على المتغير التابع، ومن ثم فإن دور المعالجة التجريبية فى إحداث تغييرات على المتغير التابع يصبح موضوع تساؤل، ذلك أن هناك عوامل أخرى مزاحمة للمتغير التجريبى وهى الأحداث التى وقعت أثناء إجراء الدراسة والتى لها علاقة بمتغيرات تلك الدراسة.

والفاصل الزمنى يشكل تهديداً لأى بحث يجرى على امتداد فترات زمنية مختلفة، ويصبح الوضع أكثر خطورة كلما زادت الفترات التى تنقضى بين عمليات القياس، فالأحداث التى تقع ما بين عمليات القياس لا يمكن التحكم فيها، خصوصا تلك الأحداث التى تقع خارج نطاق البحث، فقد يكون أحد الباحثين لديه الرغبة فى تغيير اتجاه مجموعة من الدارسين نحو قضية معينة، وفى البداية أعطى الباحث الدارسين مقياسا فى الاتجاه يحدد عن طريقه اتجاهاتهم القبلية عن القضية موضع الاهتمام، ثم قام الباحث بعد ذلك بمحاولة تغيير اتجاهات الدارسين نحو هذه القضية وذلك باستخدام الأفلام مثلا، وفى أثناء الدراسة وقعت أحداث فعلية لها علاقة

بموضوع الدراسة، فإذا طبق الباحث مقياس الاتجاهات على الدارسين فى نهاية البحث، فإن التغييرات التى تحدث على المتغير التابع تكون موضع تساؤل، وذلك من حيث العوامل التى سببت تلك التغيرات هل هى المعالجة التجريبية أم الأحداث التى وقعت أثناء إجراء البحث؟

ويمكن للأحداث أن تقع أيضا داخل مجموعات المفحوصين، فلو قام أحد الباحثين بإجراء تجربة فى فصلين لتحديد أى الطريقتين المستخدمتين أفضل من الأخرى فى تعليم التلاميذ الهجاء، وفى منتصف أحد الدروس انطفأت أنوار حجرة الدراسة، وحدث تشتت فى انتباه التلاميذ وضاعت قدرتهم على التركيز، وفى هذه الحالة فإن عدم حصول تلاميذ ذلك الفصل على درجات مرتفعة فى الهجاء قد يكون راجعاً إلى التشتت الذى حدث فى انتباه التلاميذ بقدر رجوعه إلى طريقة التدريس المستخدمة.

٢ ـ النضج Maturation :

يشير النضج إلى التغييرات التى تحدث فى المفحوصين مع مرور الوقت، وهذه التغييرات تتضمن العوامل البيولوجية والنفسية مثل التعلم والملل والجوع، والتى لا ترتبط بأحداث خارجية معينة، ولكن تكمن داخل الفرد، فالمفحوصون ينمون ويتغيرون مع مرور الزمن؛ ولذا فإن التغيرات التى تحدث لهم يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تفسير نتائج الأبحاث التى تجرى على امتداد فترة زمينة معينة، فعندما يتداخل تأثير هذه التغيرات مع تأثير المعالجة التجريبية، فإن ذلك التداخل يؤثر سلبا فى الصدق الداخلى للدراسة.

ولتوضيح الأثر السلبى للحالات المتصلة بالنضج على الصدق الداخلى للدراسة، نفترض أن أحد الباحثين كان يستقصى اتجاهات تلاميذ الصف الخامس نحو القراءة والرياضيات والعلوم، ولنفترض أنه أعد ثلاثة مقاييس، بمعدل مقياس لكل مادة، وأنه أعطى المقاييس للمفحوصين بنفس الترتيب الموضح، ولنفترض أن التلاميذ قد أجابوا على المقياس الخاص بالاتجاهات نحو القراءة فى نصف ساعة، ثم أجابوا على المقياس

الخاص بالاتجاه نحو الرياضيات فى نصف ساعة أخرى، والسؤال الآن هو: كيف سيستجيب التلاميذ لمقياس الاتجاه نحو العلوم عندما يقدم لهم؟ ألا يحتمل أن يكون هؤلاء التلاميذ قد أجهدوا بعد الإجابة على مقياسين؟ أو يكون قد أصابهم الملل؟ أو تكون درجة التركيز والانتباه قد قلت؟

هذا يعنى أن النضج يعد مشكلة أساسية يجب أن يأخذها الباحث فى الاعتبار عند إجرائه دراسة تجريبية، وإلا تداخل تأثيره مع تأثير المعالجة التجريبية، وأيضا النتائج يصعب تحديد أسبابها الحقيقية.

٣ - القياسات Instrumentation :

تشير القياسات - كمتغير دخيل مهدد للصدق الداخلى - إلى الطريقة التى تؤثر بها التغيرات الحادثة فى طرق تجميع البيانات على نتائج الدراسة، وهذه التغيرات تكون أكثر وضوحا فى حالة تلك البحوث التى تعتمد على الملاحظة كأسلوب تجميع البيانات، وذلك حين يصاب الملاحظون بالإجهاد أو الملل مثلا، والمشكلة هنا مشكلة خاصة بالثبات؛ ولذا فإنه لو توافر لدينا دليل على أن عمليات القياس تتسم بالدقة فى كل فترة من فترات إجراء التجربة، فلن تكون هناك مشكلات خاصة بالصدق الداخلى، وذلك من ناحية عمليات القياس.

والقياس - كمتغير دخيل - يشير إلى التغيرات التى تحدث خلال عملية القياس وتظهر فى البيانات المدونة، وهو بذلك لا يعزى إلى المستجيبين أو إلى المعالجات التجريبية، ففى حالة ملاحظة سلوك المدرسين باستخدام بطاقات ملاحظة معينة، فإن الملاحظ يكتسب مهارة فى تدوين سلوكيات المدرسين، وذلك مع مرور الوقت، ومن ثم فإن دقة تدوين البيانات تختلف من فترة إلى أخرى فى أثناء إجراء الملاحظة ونفس الشيء يقال فى حالة الدراسات التى تعتمد على المقابلة.

المشكلة هنا إذن هى مشكلة ثبات، وتظهر بوضوح فى حالة استخدام ملاحظين، ونظرا لأن بعض البحوث التربوية والنفسية لابد من أن تتضمن أفراداً يقومون بعمليات الملاحظات أو المقابلة، فمن الضرورى فى تلك الحالة استخدام أكثر من ملاحظ، وذلك لتقليل التحيزات التى يمكن أن تحدث أثناء الملاحظة إلى أقصى حد

ممكن، فاستخدام أكثر من ملاحظ يمثل عنصر ضبط بين الملاحظين وبعضهم البعض.

٤ ـ الاختيار (الانتقاء) Selection :

في بعض الأحيان قد تمثل مجموعات المفحوصين في حد ذاتها متغيرا مستقلا، ولو كان هناك فروقا منظمة بين المجموعات، فمن الممكن إرجاع النتائج إلى هذه الفروق. ويوجد خطر الانتقائية عندما لا يكون من الممكن توزيع المفحوصين عشوائيا، وعلى الرغم من أن هناك مداخل متعددة تساعدنا في التحكم في تلك المشكلة (مثل المزاوجة، اختبار المفحوصين أكثر من مرة « القياس المتكرر »، تعديل الدرجات البعدية على أساس السمات المقيسة في البداية « تحليل التباين التلازمي »، وإعطاء كل مجموعة جميع المعالجات « الموازنة ») وذلك في حالة عدم مرغوبية أو عدم إمكانية استخدام العشوائية، فإن الباحث يجب أن يكون واعيا بهذا الخطر.

ولنفترض ـ على سبيل المثال ـ أن مدرسا أراد أن يحدد أي المدخلين، المتعلم الفردي أم الاكتشاف أفضل في تدريس الصفات والأفعال، ولنفترض أنه قد أجرى الدراسة على فصلين: أحدهما: يدرس بالتعلم الفردي، والثاني: يدرس بالمدخل الكشفي، ولنفترض أنه أعطى اختبارا تحصيليا قبل إجراء التجربة وبعدها لكل مجموعة، وذلك لتحديد مدى النمو المعرفي الذي حدث، ولنفترض أيضا أن متوسط ذكاء أفراد إحدى المجموعتين (التعلم الفردي) كان ١١٥، والمجموعة الأخرى (المدخل الكشفي) كان ٩٥، وهنا فإن الانتقاء فيه مشكلة كبيرة؛ لأننا نتوقع أن يكون تحصيل المجموعة الأولى أعلى من تحصيل المجموعة الثانية تحت أي شرط من الشروط، وفي هذه الحالة، فإنه عندما لا يتم التحكم في الانتقاء أو عندما لا يفسره الباحث، فإن الصدق الداخلي للدراسة يصبح موضع تساؤل، وتكون الدراسة محدودة القيمة، وربما عديمة القيمة.

ويعني ذلك أن مشكلة الانتقاء هي مشكلة اختيار عينة الدراسة، وتنشأ المشكلة من اختيار عينة توجد بين مجموعاتها فروق منظمة، وقد تنشأ المشكلة بسبب اختيار متطوعين للدراسة، ذلك أن المتطوعين يكونون عادة أكثر تحمسا للدراسة لسبب من الأسباب، ومن ثم فإن استجابتهم للمعالجة أو للأسئلة تختلف عن

استجابة غير المتطوعين، والمهم هنا أن يكون الباحث على وعى بأبعاد تلك المشكلة.

٥ ـ الفنائية (التجريبية) Mortality:

يقصد بها: التسرب المنظم للمفحوصين أثناء الاستقصاء، والذى ينجم عنه حدوث فروق على المتغير التابع لا تعزى إلى المعالجة التجريبية، وإنما تعزى إلى ذلك التسرب، بطريقة أخرى، فإن المجموعات التي تبدو متماثلة فى البداية قد تصل إلى نهاية الدراسة وهى مختلفة، ليس بسبب المعالجة التجريبية، وإنما بسبب تسرب المفحوصين بشكل معين، وخطر الفنائية يظهر فى حالة الدراسات الطولية التى قد تستغرق عدة أسابيع أو شهور، فلو افترضنا أن دراسة ما قد أجريت لتحديد مدى فاعلية برنامج علاجى فى تحسين المستوى التحصيلى للطلاب المتأخرين دراسيا بالصف التاسع، وأن أكثر الطلاب تأخراً قد تسربوا أثناء تطبيق البرنامج العلاجى، عندئذ قد نجد تحسنا فى المستوى التحصيلى لبقية الطلاب؛ ليس لأن البرنامج العلاجى كان فعالا، وإنما لتسرب أكثر الطلاب تأخرا فى التحصيل من الدراسة، ومن ثم بدا البرنامج وكأنه ذو درجة كبيرة من الفاعلية.

والفنائية تمثل خطورة على الصدق الداخلى، وذلك فى حالة الدراسات الطولية أو التجريبية، أما الدراسات التى تستغرق مدة قصيرة والدراسات غير التجريبية، فإن متغير الفنائية لا يمثل مشكلة فيها. أى أن الفنائية تظهر كمشكلة فى حالة الفقدان التمايزى للمفحوصين من المجموعات المختلفة، وذلك بسبب تحيزات الاختبار أو بسبب طبيعة المعالجات، مما يهدد الصدق الداخلى للدراسة، والفنائية لا تختلف عن الانتقاء كمشكلة مهددة للصدق الداخلى، إلا أنها تختلف عن الانتقاء فى أنها تظهر بعد تشييد الدراسة وفى أثناء التنفيذ.

٦ ـ الانحدار الإحصائى Statistical Regression:

يظهر الانحدار الإحصائى بسبب وجود ارتباط غير تام بين درجات الأفراد التى يحصلون عليها فى عمليتى قياس (قبلى وبعدى) لمتغير معين، فهناك العديد من الدراسات التى تتطلب إجراء عمليات قياس قبلية وبعدية على متغير معين، وذلك لتحديد مدى التحسين (أو التراجع) الذى حدث فى أداء المفحوصين كنتيجة لمعالجة

تجريبية معينة، وفى مثل هذه الدراسات، فإن المفحوصين الذين يحصلون على درجة مرتفعة جدا أو منخفضة جدا فى التطبيق الأول للاختبار تنحدر درجاتهم نحو المتوسط (الخاص بالمجموعة ككل) وذلك فى التطبيق الثانى للاختبار، ومن ثم فإن الارتباط بين الدرجات فى التطبيقين يكون غير تام.

ولتوضيح ذلك لو طبق اختبار على طالبين مرتين، وحصل الطالب الأول على درجة قدرها ١٥٠ فى المرة الأولى، بينما حصل الثانى على درجة قدرها ٤٠ فى تلك المرة، ففى المرة الثانية يحتمل أن نجد درجة الطالب الأول فى التطبيق الثانى ١٣٠ مثلا، بينما قد نجد درجة الطالب الثانى فى نفس التطبيق ترتفع إلى ٥٠ مثلا، مثل هذا التغيير فى الدرجات لا يجب أن ينخدع به الباحث، فيتصور أنه نتاج المعالجة التجريبية التى قام بها.

ويعزى الانحدار الإحصائى إلى العديد من العوامل التى تسببه، فالمقياس المستخدم ليس ثابتا بشكل «تام»، وإنما توجد به بعض الأخطاء التى تقلل من الثبات التام له، وبناء على ذلك، فهناك نسبة خطأ فى عملية القياس تؤدى إلى عدم تطابق الدرجة التى يحصل عليها مفحوص معين إذا ما طبق عليه الاختبار مرتين، كما أن هناك عوامل العشوائية التي تؤثر فى أى فئة من الدرجات، وبناء عليه فإن بعض الدرجات فى التطبيق الأول تكون أعلى من الحقيقة، وبعض الدرجات أقل من الواقع، وفى التطبيق البعدى فإنه من غير المحتمل أن تظل الدرجات المرتفعة محتفظة بقيمتها المرتفعة، حيث إن العوامل التى أدت إلى ارتفاع هذه الدرجات فى المرة الأولى كانت تتسم بالعشوائية، ومن ثم فإن الدرجات المرتفعة (في التطبيق الأول) يحتمل أن تقل فى التطبيق الثاني، والعكس قد يحدث مع الدرجات التى كانت منخفضة فى التطبيق الأول.

ولمزيد من التوضيح نعرض المثال التالى الموضح فيه توزيع درجات مجموعة من الأفراد على اختبار طبق عليهم مرتين:

درجات الأفراد في التطبيق الأول	درجات الأفراد فى التطبيق الثانى ٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	متوسطات الدرجات فى التطبيق الثاني
١٣	–	–	–	١	١	١	١	١١,٥
١٢	–	–	١	١	٢	١	١	١١
١١	–	١	٢	٣	٣	٢	١	١٠,٥
١٠	١	١	٣	٤	٣	١	١	١٠
٩	١	٢	٣	٣	٢	١	–	٩,٥
٨	١	١	٢	١	١	–	–	٩
٧	١	١	١	١	–	–	–	٨,٥
متوسطات الدرجات فى التطبيق الأول	٨,٥	٩	٩,٥	١٠	١٠,٥	١١	١١,٥	

عندما نفحص درجات الأفراد فى التطبيقين الأول والثانى، فإننا نجد أن كل درجة لها نفس التكرار سواء فى التطبيق الأول أو الثانى، وذلك على النحو التالى :

الدرجة :	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
التكرار :	٤	٦	١٢	١٤	١٢	٦	٤

وبناء على ذلك فإن الصورة الإجمالية للتوزيع التكرارى للدرجات لم تختلف فى التطبيق الثانى عنها في التطبيق الأول، إلا أن درجات الأفراد اختلفت فى التطبيق الثانى عنها فى التطبيق الأول، فى الوقت الذى كان يجب فيه أن تبقى كما هى بدون تغيير، ومرجع الاختلاف هو وجود عوامل كتلك التى سبق إيضاحها، ولو قمنا بحساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد فى التطبيقين لوجدناه ٠,٥ .

ولو حاول أحد الباحثين أن يفحص الدرجات البعدية لمن حصلوا على درجة قدرها ٧ فى التطبيق الأول (القبلى) لوجد أن متوسط درجات هؤلاء الأفراد فى التطبيق الثانى (البعدى) يبلغ ٨,٥، وقد يصل الباحث إلى استنتاج خاطئ مؤداه أن تحسنا قد حدث فى أداء الأفراد نتيجة المعالجة التجريبية، وقبل أن يصل الباحث إلى

مثل هذا الاستنتاج، فعليه أن يفحص الدرجات البعدية لمن حصلوا على درجة قدرها ١٣ فى التطبيق الأول، حيث سيجد أن متوسط الدرجات البعدية لهؤلاء الأفراد هو ١١,٥، أى أن تدهورا قد حدث فى أداء هؤلاء الأفراد، ويعنى ذلك أن التحسن أو التدهور لا علاقة له (فى مثل هذه الحالات) بالمعالجة التجريبية، بمعنى أن التطبيق الثانى لو أعقب التطبيق الأول مباشرة دون إجراء معالجة تجريبية، فإن أداء الأفراد كان سيتغير وفقا للصورة الموضحة فى الجدول السابق.

وعموما فإن الانحدار يظهر كمشكلة فى الحالة التى يختار فيها الباحث مجموعات الدراسة على أساس درجاتهم المرتفعة جدا أو المنخفضة جداً، أما فى حالة المجموعات التى لا يوجد تطرفا فى الدرجات التى تحصل عليها فى الاختبار القبلى، فإن الانحدار لا يمثل مشكلة كبيرة، ومع ذلك، فعند تصميم البحث يجب أخذ التأثير المحتمل للانحدار فى الاعتبار، وذلك حتى يمكن ضبطه والتحكم فيه، ويمكن التحكم فى حالة تماثل درجات أفراد المجموعتين فى التطبيق القبلى، فإن أى تحسن ملحوظ فى أداء المجموعة التجريبية على الاختبار البعدى، يمكن عزوه إلى المعالجة التجريبية التى تلقتها تلك المجموعة، ذلك أن تأثير الانحدار سيكون واحداً فى المجموعتين.

ويشير ماكميلان وشوماخر (McMillan &Schumacher, 112-114) إلى متغيرات أخرى دخيلة تهدد الصدق الداخلى للدراسات التربوية والنفسية، ومنها:

٧ - انتشار المعالجات Diffusion of Treatment:

فى التصميمات التجريبية يقوم الباحث بتقديم المعالجة للمجموعة التجريبية، وفى نفس الوقت فمن المفترض أن المجموعة الضابطة لا يحدث أى اتصال بينها وبين المجموعة التجريبية، ويقصد من ذلك أن تكون المعالجات مستقلة عن بعضها البعض، حتى يمكن معرفة تأثير كل معالجة على حدة، فى المتغير التابع.

وكمثال لذلك، نفترض أن أحد الباحثين حاول دراسة أثر كل من الطريقة الكشفية والتعلم البرنامجى على تحصيل تلاميذ الصف الثامن فى العلوم، ولنفترض أنه أجرى الدراسة على ثلاثة فصول فى مدرسة واحدة، الفصل الأول يمثل المجموعة

التجريبية الأولى التى تتعلم بالطريقة الكشفية، والفصل الثانى يمثل المجموعة التجريبية الثانية التى تستخدم التعليم البرنامجى، والفصل الثالث يمثل المجموعة الضابطة والتى تدرس بالطريقة المعتادة، فإذا أخذنا فى الاعتبار أن تلاميذ المجموعات الثلاث تضمهم مدرسة واحدة، فهناك احتمال كبير أن تتسرب المعالجات الخاصة بكل مجموعة إلى المجموعات الأخرى، وذلك نتيجة حب استطلاع التلاميذ لما يجرى فى الفصول الأخرى، ويزداد ذلك الاحتمال إذا ما استغرقت التجربة مدة طويلة يستفسر خلالها تلاميذ كل مجموعة من تلاميذ المجموعات الأخرى عن المعالجات التى يتعرضون لها، وفى ضوء ذلك تفقد المعالجة الخاصة بكل مجموعة استقلاليتها، لتسرب أجزاء من المعالجات الأخرى إليها، ومن ثم لا يمكن الزعم بأن التغييرات التى تحدث فى المتغير التابع فى أى من المجموعات راجعة فقط إلى المعالجة التى تلقتها المجموعة دون حدوث تسرب من المعالجات الأخرى إلى تلك المجموعة.

وفى ضوء ذلك يجب على الباحث أن يأخذ فى حسبانه احتمالية حدوث ذلك الانتشار بين المجموعات المختلفة، وأن يحاول التغلب على تلك المشكلة؛ حتى لا تهدد الصدق الداخلى للدراسة، ومن الأساليب الممكنة للتغلب على تلك المشكلة اختيار مجموعات الدراسة من مدارس مختلفة (يشترط أن تكون المجموعات متماثلة)، وذلك منعا لحدوث مثل هذا الانتشار.

٨ - الاختبار (القبلى) Testing :

عندما يكون البحث من النوع الذى يستخدم فيه اختبار قبلى يسبق المعالجة التجريبية أو يسبق خبرة معينة، فمن الممكن أن يكون للاختبار نفسه تأثيرا على المفحوصين، فالإجابة على الاختبار القبلى يمكن أن تزود المفحوصين بتدريب على نوع الأسئلة المطروحة، أو تجعل المفحوص ملما بالمادة التى يختبر فيها، وهذا النوع من التأثيرات الناجمة عن الاختبارات القبلية يشيع فى التجارب التى تقيس التحصيل خلال فترة زمنية قصيرة.

كما أن الاختبار القبلى يمكن أن يكون مهددا للصدق الداخلى فى حالة البحوث التى تجرى على الاتجاهات أو القيم، فإذا ما استخدمنا مقياس اتجاه كاختبار قبلى، فإن

عملية قراءة الأسئلة أو العبارات يمكن أن تستثير الفرد ليفكر حول القضية موضع الاهتمام، وربما يحدث ذلك تغييرا فى اتجاهاته نحوها، وهنا يظهر أيضا الدور الهام الذى يمكن أن تؤديه المجموعة الضابطة فى مثل هذه الحالات.

٩ ـ القرارات الخاصة بالإحصاء Statistical Conclusion :

يستخدم الإحصاء فى معظم البحوث التربوية كأساس للحكم على التأثيرات والعلاقات المقترحة بين المتغيرات موضع الدراسة، وللإحصاء مبادئ وأسس، لو انتهكت، نصل إلى استنتاجات وقرارات خاطئة حول نتائج البحث، وبناء على ذلك، فإن الباحثين يجب أن يكونوا ملمين بالاستخدام السليم للأساليب الإحصائية، أو يستشيروا خبراء الإحصاء ضمانا للوصول إلى استنتاجات وقرارات سليمة.

وبالإضافة إلى تلك المتغيرات توجد متغيرات دخيلة أخرى تتصل بتحيزات كل من المجرب والمفحوص (انظر:

1-Christensen, 104-120.

2 - McMillan & Schumacher, 114.

3 - Rosenthal.

وهذه المتغيرات هى :

١٠ ـ تحيزات المجرب Experimenter Bias :

تشير تحيزات المجرب إلى تلك التأثيرات المقصودة وغير المقصودة الراجعة إلى المجرب، والتى من شأنها أن تغير فى استجابات المفحوصين، ويظهر ذلك التحيز فى عدة صور منها: التمييز فى التعامل مع المفحوصين، مثل استخدام نغمات صوتية مختلفة، أو توكيد الشرح والتوضيح لمجموعة معينة دون المجموعات الأخرى، أو تعديل السلوكيات بطرق مختلفة، أو إظهار اتجاهات مختلفة مع مجموعات الدراسة، أو انتقاء السلوكيات التى يخضعها للملاحظة فى المجموعات المختلفة، كما تظهر تحيزات المجرب أيضا عندما تؤثر سمات المجرب (مثل الملبس، والعمر، ونوع الجنس، والمستوى التعليمى، والعرق) فى استجابات المفحوصين.

وترجع تحيزات المجرب إلى عوامل متعددة منها: دوافعه لإجراء التجربة، وتوقعاته عن مخرجاتها، وتفاعله ـ كإنسان ـ مع الموقف التجريبى، فالمجرب الذى يجرى تجربة معينة لديه دوافع معينة لإجراء تلك التجربة، ومن ثم فإنه لا يدخل الموقف التجريبى

من فراغ، ومن المحتمل إذن أن تؤثر تلك الدوافع، ولو بشكل غير مقصود على استجابات المفحوصين.

كما أن المجرب يدخل الموقف التجريبى، ولديه توقعات معينة عن مخرجات التجربة، فلديه فروض معينة يسعى للتأكد من صحتها، ومن ثم فإنه يرغب فى أن يرى نتائج التجربة، وقد عززت تلك الفروض، وقد تتحول تلك الرغبة من جانب المجرب إلى تحيزه - ولو عن غير وعى - فى التعامل مع المجموعات المختلفة، مما قد يؤثر فى الصدق الداخلى للتجربة، وقد يستجيب المستجيب لتلك التوقعات، ومن ثم يستجيب وفقا لها، وهكذا فإن توقعات المجرب قد تؤثر بشكل أو بآخر فى مخرجات الدراسة.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن المجرب يتفاعل اجتماعيا مع الموقف التجريبى، ومن ثم فإنه قد يسلك بطريقة معينة تؤثر على استجابات المفحوصين مما يهدد الصدق الداخلى للتجربة، نخلص من ذلك: أن سمات المجرب ودوافعه وتوقعاته وتفاعلاته مع الموقف قد تؤثر بشكل أو بآخر فى مخرجات التجربة.

ولتوضيح أثر تلك التحيزات، نفترض أن باحثا ما لديه الرغبة فى دراسة سلوكيات الطلاب الذين يدرس لهم مدرسون أوائل، وذلك مقارنة بسلوكيات الطلاب الذين يدرسون على يد مدرسين مبتدئين، ونفترض أنه درب بعض الملاحظين على تسجيل السلوكيات المطلوب ملاحظتها، وطلب منهم أن يقوموا بتسجيل سلوكيات طلاب المجموعتين، المطلوب هنا ألا يكون الملاحظ على علم بأى المجموعتين يدرس لها مدرس أول، وأيها يدرس لها مدرس مبتدئ، فمعرفته بهذا الأمر قد تؤثر على ما سيقوم بملاحظته داخل حجرة الدراسة الخاصة بكلا المجموعتين.

ويعنى ذلك أنه فى تلك البحوث التى يستخدم فيها مجربون أو ملاحظون كجزء من الدراسة، فمن المهم ألا يكون هؤلاء المجربون أو الملاحظون على وعى بدقائق البحث، وإنما المطلوب فقط أن يكون لديهم معلومات كافية تمكنهم من تنفيذ البحث بموضوعية وتجميع البيانات المطلوبة.

٤.٤ تحيزات المستجيب Subject Bias:

لعل التساؤل الذى يمكن أن يتبادر إلى أذهاننا الآن هو: هل يتحيز المستجيب المتضمن فى دراسة ما؟ الإجابة على ذلك التساؤل هو بالإيجاب، فوجود الفرد فى موقف ما يؤدى به إلى أن يستجيب لذلك الموقف وفق معطيات متعددة يتضمنها ذلك الموقف، ووفق تفاعلات متعددة بينه وبين الموقف أو بينه وبين المجرب.

فمن المرغوب فيه عند إجراء دراسة معينة أن يكون المستجيبين المتضمنين فى الدراسة مثاليون، بمعنى أن يلتزموا بالتعليمات المعطاة التزاما حرفيا، وأن يستجيبوا وفقا لتلك التعليمات، إلا أن الواقع يكون مختلفا فى الأغلب الأعم عن تلك الرؤية المثالية، فالحقيقة أن المشاركين فى دراسة معينة تكون لديهم دوافع معينة للاشتراك فى تلك الدراسة وتختلف تلك الدوافع من فرد إلى آخر:

١ - فهناك من يشارك فى الدراسة لإشباع فضوليته أو حبا للاستطلاع.

٢ - وهناك من يشارك لاهتمامه بأن يتعلم شيئًا عن نفسه.

٣ - وهناك من يشارك لأنه أجبر على أن يشارك فى الدراسة من قبل ذوى السلطة الأعلى منه.

٤ - وهناك عدد محدود للغاية يرغب فى الإسهام فى تطوير المعرفة فى المجال موضع الدراسة.

ويعنى ذلك أن المستجيب لا يدخل الموقف التجريبى متصفا بالسلبية أو مستجيبا فقط للمتغيرات المستقلة أو التجريبية، وإنما هو كائن إيجابى نشط يتفاعل مع الموقف، فهو يحاول بشكل أو بآخر التعرف على الاستجابات المرغوبة، كما أنه يحاول أن يستشف الغرض من إجراء الدراسة، وبالإضافة إلى ذلك فإنه يجرى تحليله الخاص لأى إلماعات أو تلميحات تظهر فى الموقف التجريبى، أو فى سلوك المجرب، أو فى أى شائعات تطلق على الدراسة، أو فى ترتيبات الموقف، أى أن المستجيب ليس بالشخص الساذج الذى يلتزم حرفيا بالتعليمات المعطاة له، وإنما هو كائن إيجابى نشط وفعال، وهذه الإيجابية، وهذا النشاط، وتلك الفاعلية، كلها تؤثر بشكل أو بآخر على الصدق الداخلى للدراسة.

عامل آخر من العوامل التى تؤدى إلى تحيز المستجيب بوعى أو بغير وعى، هو إحساسه بأنه فى موضع يخضع فيه للتقويم من قبل الآخرين، ومن ثم فهو يحاول أن يبدو فى أفضل صورة ممكنة، ولكى يصل إلى تلك الصورة المثلى، فإنه يعمل فكره وعقله، ويجرى تحليلاته الخاصة، ويحاول أن يستخلص ما يتصور أنه يمثل استجابة جيدة وما يمثل استجابة رديئة، وفى النهاية تكون استجابته التى يتصور أنها المثلى، وعندما تخضع استجابة المفحوص لمثل هذه الرؤى والتصورات، فإن الصدق الداخلى للدراسة يمكن أن يكون موضع تساؤل.

١٢ ـ التعاقب أو التتابع Sequencing:

عندما يكون للمتغير المستقل قيما متعددة استخدمت بالتتالى مع مجموعة واحدة، فإننا لا نعرف بالتأكيد ما إذا كانت التغييرات الحادثة على المتغير التابع راجعة إلى قيمة معينة من قيم المتغير المستقل أم إلى التأثير المرحل من مرحلة إلى أخرى فى التطبيق.

فعلى سبيل المثال، لو أن باحثا أراد أن يعرف أى أنواع التدريب ـ المكثف أم الموزع أكثر فاعلية فى إكساب الطلاب مهارة الكتابة على الآلة الكاتبة، وقام باختيار مجموعة من الطلاب مارس معها التدريب المكثف لفترة معينة، اختبرهم بعدها لتحديد مستوى أداءهم فى الكتابة على الآلة الكاتبة، وبعد ذلك مارس مع نفس هؤلاء الطلاب تدريبا فوزعهم، ثم اختبرهم فى النهاية لتحديد مستوى أداءهم فى الكتابة على الآلة الكاتبة، فوجد تحسنا ملحوظا فى مستوى الأداء.

فى هذا المثال، يخطئ الباحث لو ادعى أن التدريب الموزع أفضل من التدريب المكثف فى إكساب الطلاب مهارة الكتابة على الآلة الكاتبة، ذلك أن الطلاب فى المرة الأولى قد اكتسبوا بعض الخبرة وبعض المهارة التى انتقلت معهم إلى المرة الثانية، ومن ثم فإن التحسن فى مستوى الأداء قد يكون راجعا إلى الخبرة السابقة المرحلة من التطبيق الأول إلى التطبيق الثانى، وليس إلى نوع التدريب فى حد ذاته، بمعنى آخر، فإن التحسن فى الأداء قد يرجع إلى مشاركة المفحوص فى أكثر من معالجة تجريبية، وليس إلى قيمة معينة (مستوى معين) من قيم المتغير المستقل.

ثانيا : المتغيرات الدخيلة المؤثرة في الصدق الخارجي :

عندما يجرى باحث ما دراسة معينة، فإنه يحاول من خلال تلك الدراسة أن يجيب على تساؤل معين، وللإجابة على هذا السؤال، فإنه يقوم بإعداد تصميم بحثي ملائم، ويقوم بتحليل البيانات التى جمعها من عينة من المفحوصين، والنتائج التى يحصل عليها تكون بمثابة الإجابة على السؤال - أو الأسئلة - المطروح فى البحث.

على أية حال، فمن النادر أن ينصب اهتمام الباحث فقط على العينة التى قام بتجميع البيانات منها، فالباحث يرغب فى أن تتجاوز نتائج بحثه حدود العينة التى شاركت في الدراسة، بمعنى آخر، فإنه يرغب فى تعميم نتائج بحثه على مجموعات ومواقف أخرى غير تلك التى أجرى عليها الدراسة.

والتعميم عملية استدلالية؛ لأنها تتضمن الوصول إلى عموميات وذلك فى ضوء قدر محدود من المعلومات، وهذه العملية تعد مقوما أساسيا من مقومات العمل العلمى، وذلك لصعوبة دراسة كل أفراد الأصل المستهدف.

وقابلية نتائج دراسة معينة للتعميم على مجموعات ومواقف أخرى غير تلك التى أجريت عليها الدراسة، يطلق عليها الصدق الخارجى External Validity فالصدق الخارجي إذن، يشير إلى مدى قابلية نتائج دراسة معينة والاستخلاصات المشتقة منها للتعميم على أناس آخرين وفى مواقف أخرى.

وعلى الباحث ألا يخلط بين الصدق الخارجى لدراسة ما والصدق الداخلى لها، فعلى الرغم من أن بعض مصادر الصدق الخارجى ذات صلة بالعوامل المهددة للصدق الداخلى، فيجب النظر إلى تلك المصادر على أنها تمثل مبادئ مستقلة لها دور فى تفسير واستخدام نتائج البحوث، بمعنى آخر، فإن هناك مصادر معينة تعمل كعوامل مهددة للصدق الداخلى لدراسة ما، وفى نفس الوقت فإنها تعمل كعوامل مؤثرة فى الصدق الخارجى للدراسة، كما أن هناك أيضا عوامل مهددة للصدق الخارجى ومستقلة فى نفس الوقت عن العوامل المهددة للصدق الداخلى.

وبصفة عامة، توجد فئتين عريضتين تمثلان تهديدا للصدق الخارجى للدراسات التربوية والنفسية، وتحتاجان إلى أن تؤخذا فى الاعتبار عند تقويم نتائج تلك

الدراسات، وهاتان الفئتان هما: الصدق الخارجي الخاص بالأصل، والصدق الخارجي التبيؤى. (انظر 1- Christensen, 261-274. 2- MaCmillan &Schumacher, 114-116).

١ ـ الصدق الخارجي الخاص بالأصل Population External Validity :

الصدق الخارجي الخاص بالأصل يقصد به: القدرة على التعميم من العينة التي أجريت عليها الدراسة إلى الأصل (المجموع الكلى من الأفراد) الذى يهتم به الباحث، فالمفحوصون الذين يتضمنهم استقصاء معينا لهم سمات معينة يمكن وصفها على متغيرات معينة مثل: العمر، العرق، الديانة، نوع الجنس، والقدرة، والنتائج التي يتوصل إليها باحث ما يمكن تعميمها فقط على أناس لهم نفس السمات ـ أو على الأقل سمات مماثلة ـ التي لدى العينة المستخدمة في التجربة، ومدى قابلية النتائج للتعميم إلى أناس آخرين هو ما يشار إليه بالصدق الخارجي للأصل.

فإذا ما أجرى باحث ما دراسة معينة على طلاب إحدى الكليات بجامعة القاهرة، فعليه ألا يتوقع أن تعمم تلك النتائج التي يتوصل إليها إلى الكليات الأخرى بنفس الجامعة، أو حتى إلى طلاب كلية مماثلة بالأقاليم أو بالوجه القبلى مثلا. وبطريقة مماثلة، فإن نتائج دراسة معينة تجرى على تلاميذ المدارس الابتدائية تكون غير قابلة للتعميم إلى طلاب المدارس الثانوية، كما أن معالجة معينة قد تكون فعالة مع نوعية معينة من الطلاب، وأقل فاعلية ـ أو غير فعالة ـ مع نوعية أخرى من الطلاب وبطريقة مماثلة، فإن نتائج دراسة معينة أجريت على مفحوصين متطوعين لا يمكن تعميمها إلى مفحوصين آخرين غير متطوعين.

وقد ميز كمب ثورن Kempthorne (عن: Christensen, 262, 263) بين نوعين من الأصل، هما: الأصل المستهدف The Target population، والأصل الذى يمكن الحصول عليه تجريبيا The experimentally accessible population.

والأصل المستهدف هو الأصل أو المجموع الأكبر ـ جميع طلاب الكليات مثلا ـ الذى نرغب في تعميم النتائج التجريبية إليه، أما الأصل الذى يمكن الوصول إليه

تجريبيا، فهو الأصل الذى يتيسر للباحث (مثل طلاب الكلية فى الجامعة التى يعمل فيها الباحث).

ولتعميم نتائج دراسة معينة إلى الأصل الأكبر (المستهدف)، فإن هناك مرحلتين من الاستدلال يجب على الباحث أن يستخدمهما:

الأولى: على الباحث أن يعمم من العينة إلى الأصل الذى يمكن الوصول إليه تجريبيا، وهذه الخطوة يمكن إنجازها بسهولة لو أن المستقصى اختار عينة بحثه عشوائيا من الأصل التجريبى (الذى يمكن الوصول إليه تجريبيا) وعندما يتم اختيار العينة عشوائيا، فإنها تجب أن تكون ممثلة للأصل الذى اشتقت منه، وذلك فى السمات موضع الاستقصاء، ومعنى ذلك أنه عندما نختار خمسين طالبا من جامعة معينة مثلا، ونجرى عليهم تجربة، فإنه يجب أن نكون قادرين على أن نقول: إن النتائج التى سنحصل عليها تمثل سمات طلاب تلك الجامعة.

الثانية: يتطلب الانتقال من التعميم على الأصل التجريبى إلى التعميم على الأصل المستهدف، وعلى الرغم من أن هذا النوع من التعميم يمثل درجة التعميم القصوى التى يرغب الباحث فى أن يصل إليها، فإن تلك الخطوة يندر أن تتحقق بدرجة ثقة مقبولة، ويرجع السبب فى ذلك إلى أنه من النادر أن يمثل الأصل التجريبى الأصل المستهدف تمثيلا حقيقيا، فعلى سبيل المثال لو افترضنا أننا أجرينا دراسة على الكليات الجامعية كأصل مستهدف، فمن الناحية المثالية، فإننا نرغب فى أن نكون قادرين على أن نقول: إن نتائج الدراسة تنطبق على جميع طلاب تلك الكليات؛ ولكى نستطيع أن نقرر ذلك، فإنه يجب علينا أن نختار عينة عشوائية من الأصل المستهدف، ومن النادر أن يستطيع باحث ما تحقيق ذلك، وبناء على ذلك، فإن الباحثين يقنعون فى كثير من الأحيان بالاختيار العشوائى للعينة من الأصل الذى يمكن الوصول إليه تجريبيا.

٢ - الصدق الخارجى التبيؤى: Ecological External Validity

يشير الصدق التبيؤى إلى الظروف التى أجرى فيها البحث، وإلى إمكانية تعميم النتائج إلى ظروف مماثلة، وتتضمن الظروف البحثية عوامل مثل: طبيعة المتغيرات

المستقلة والتابعة، البيئة الفيزيائية، توقيت إجراء البحث بالنسبة لليوم أو السنة، الحساسية للاختيار القبلى أو البعدى، والتأثيرات الناجمة عن وجود المجرب أو المعالجة، ويدخل أيضا فى هذه العوامل العامل المعروف باسم تأثير هاوثورن Haw-thorne Effect وهو نزعة الناس إلى أن يسلكوا بطريقة مختلفة، وذلك عندما يدركوا أنهم موضع فحص فى بحث ما، فقد يلجأ المفحوصون إلى إعطاء استجابات ملفقة تتفق مع ما يعرفونه عن أهداف البحث وسماته، وفى ضوء ذلك، فإنهم يحاولون أن يظهروا بشكل جيد، أو أن يكونوا فى حالة قلق، أو أن يستجيبوا بأى طريقة أخرى تتفق مع معلوماتهم عن سمات البحث، وبالإضافة إلى ذلك، فإن تقديم معالجة جديدة لأناس معينين قد يمزق الروتين الذى اعتادوا عليه، وهذه الجدة أو التمزق يمكن أن تحد من قابلية النتائج للتعميم.

ويعنى ذلك أننا يجب أن نعطى قدرا من الاهتمام للبيئة التى تجرى فيها التجربة مماثل للاهتمام الذى يعطى للمفحوصين الذين تجرى عليهم التجربة، فى حالة صدق الأصل يكون الاهتمام منصبا بقدرتنا على التعميم من العينة إلى الأصل أو المجموع الأكبر من الأفراد، أما فى حالة الصدق التبيؤى، فإن الاهتمام يكون منصبا على تعميم النتائج من الظروف البيئية التى أجريت فيها الدراسة إلى ظروف بيئية أخرى، وبقدر ما يكون تأثير المعالجة التجريبية مستقلا عن التأثيرات البيئية المختلفة، فإنه يمكن تعميم نتائج التجربة إلى مواقع أخرى ذات ظروف بيئية مختلفة، ومن المفترض- طبيعيا- أن يتوافر للتجربة صدق خاص بالأصل وصدق تبيؤى حتى يمكن تعميم النتائج بشكل تام.

وفيما يلى عرض لبعض العوامل التى تؤثر فى الصدق الخارجى التبيؤى:

أ- تأثير تداخل المعالجات المتعددة Multiple Treatment Interference:

تشير ظاهرة تداخل المعالجات المتعددة إلى التأثير الذى تحدثه المشاركة فى معالجة معينة على المشاركة فى معالجة ثانية، أى أن ظاهرة تداخل المعالجات المتعددة تمثل تأثير تسلسل، ومن ثم فإنها تعوق التعميم المباشر لنتائج الدراسة؛ لأنه يصعب عزل تأثير ترتيب الشروط بشكل معين عن تأثير المعالجات نفسها، وفى ضوء ذلك، فإن

أى تعميم لنتائج دراسة معينة يكون مقصورا على التسلسل الذى تمت به إجراءات التجربة.

ب ـ تأثير هاوثورن The Hawthorne Effect :

يشير تأثير هاوثورن إلى تأثر أداء الفرد فى تجربة ما بمعرفته أنه موضع فحص وتجريب، وهذا الأمر يشبه وقوف الفرد أمام كاميرات التليفزيون، فبمجرد أن يعرف الفرد بأنه يقف أمام كاميرات التليفزيون، فإن سلوكه يختلف عن سلوكه فى مواقف الحياة الطبيعية، وبطريقة مماثلة، فإن سلوك الفرد فى موقف تجريبى يختلف عن سلوكه الطبيعى، وهذا الأمر قد يجعل الفرد يمارس أدوارا عديدة وفقا لمتطلبات الموقف.

ظاهرة أخرى مماثلة لتأثير هاوثورن هى تأثير الجدة أو اختراق الروتين، فلو تضمنت المعالجة التجريبية شيئا جديدا أو غير عادي، فإن ذلك قد يؤدى إلى حدوث تأثيرات معينة، أى أن الجدة فى حد ذاتها قد تعمل كمتغير دخيل يهدد الصدق الخارجى، وعندما تختفى الجدة فإن تأثير المعالجة قد يختفى.

جـ ـ تأثير المجرب The Experimenter Effect :

ناقشنا فيما سبق التأثيرات المحتملة لتحيزات المجرب على نتائج التجربة، أما فيما يتصل بمسألة تعميم النتائج، فإن تأثيرات المجرب تعد عاملا مقيدا لإمكانية تعميم النتائج، وذلك بقدر عدم التحكم فى تحيزات المجرب، وبقدر تفاعل نتائج التجربة مع سمات المجرب أو توقعاته، بمعنى آخر، لو أن نتائج التجربة اعتمدت جزئيا على سمات المجرب أو على توقعاته، فإن النتائج تكون قابلة للتعميم على المواقف المماثلة فقط.

د ـ تأثير الاختبار القبلى The Pretesting Effect :

يشير تأثير الاختبار القبلى إلى التأثير الذى يحدثه اختبار المفحوصين قبليا على تأثير المعالجة التجريبية، فتطبيق اختبار قبلى يمكن أن يجعل المفحوص حساسا بشكل معين يجعله يتأثر بالمعالجة التجريبية بصورة مختلفة عما لو لم يكن قد اختبر

قبليا، وبالتالى فإن المفحوص الذى يختبر قبليا قد تكون استجابته فى المتغير التابع مختلفة عن استجابة المفحوص الذى لم يختبر قبليا، ويعنى ذلك أن نتائج الدراسة التى يتم فيها اختبار المفحوصين قبليا تكون قابلة للتعميم فقط على أصل يتم اختباره فعليا.

هـ - تأثيرات الفترات الزمنية Time Span Effects:

تشير تلك التأثيرات إلى التفاعل المحتمل حدوثه بين طول الوقت وفاعلية المعالجة التجريبية، فمن الممكن أن يختفى أثر معالجة تجريبية معينة أو يقل أو يتغير بشكل أو بآخر على امتداد الوقت، وقد وجد هذا التأثير بوضوح فى الأبحاث الخاصة بتغيير الاتجاهات.

تلك هى بعض المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الخارجى التبيؤى لدراسة ما، وعلينا أن نأخذ فى الاعتبار أن بعض هذه المتغيرات يؤثر أيضا فى الصدق الداخلى للدراسات التجريبية.

وكمثال لتلك المتغيرات يمكن أن تكون الدراسات التى يجريها علماء النفس فى حجرات صغيرة يكون المفحوص فيها جالسا بمفرده، مثل هذا الإجراء قد يكون ضروويا لحماية الدراسة من مهددات الصدق الداخلى، إلا أنه يكون مقيدا لدرجة التعميم المحتملة؛ وذلك نظرا لأن الطريقة التى يستجيب بها المفحوص فى موقف مصطنع قد لا تكون هى نفسها هى الطريقة التى يمكن أن يستجيب بها فى ظروف الحياة الطبيعية.

وقد تكمن المشكلة (أى مشكلة التعميم) فى عدم تمثيل المعالجة التجريبية البنية الأساسية المفترض وجودها تمثيلا صادقا، وهذا هو ما يطلق عليه كامبل صدق البنية Construt Validity.

وصدق البنية يشير إلى مدى قدرتنا على فهم درجة التعقد المتضمنة فى ما يمكن أن نسميه رزمة المعالجة، ونقل ذلك الفهم إلى الموقف التجريبى، وهذه المشكلة تظهر بشكل كبير فى تلك البحوث التى تستقصى تأثير منهج جديد أو مجموعة من

المواد التعليمية الجديدة، فنتائج تلك البحوث قد تكون مبشرة، ولكن ما لم يكن هناك دليل على أن تلك البحوث قد استندت إلى بنية قابلة للتعميم، وعلى أن المعالجة واضحة ويمكن فهمها بسهولة . . . فإن الصدق الخارجي لتلك البحوث يكون محدودا.

فى ضوء ما سبق، يمكن القول: إنه يجب على الباحثين أن يكونوا على وعى بالحدود التعميمية لنتائج دراساتهم، وتحديد درجة تعميم تلك النتائج، تتطلب من الباحثين أن يكونوا قادرين على تفسير تلك النتائج بعمق، وبشكل ملائم تتضح فيه الشروط التى أجريت فيها الدراسة والحدود التى يمكن أن تعمم إليها، ونخلص من ذلك إلى أن قضية الصدق الداخلى والصدق الخارجى للدراسات التربوية والنفسية، يجب أن تكون موضع فهم عميق من قبل الباحثين فى تلك المجالات.

الملخص :

عرضنا فى الصفحات السابقة أهم المتغيرات الدخيلة التى تهدد الصدق الداخلى والصدق الخارجى للدراسات التربوية والنفسية، وقد تمثلت أهم المتغيرات الدخيلة التى تهدد الصدق الداخلى فى: الفاصل الزمنى، النضج، القياسات، الاختبار، الفنائية (التجريبية)، الانحدار الإحصائى، انتشار المعالجات، الاختبار (القبلى)، القرارت الخاصة بالإحصاء، تحيزات المجرب، تحيزات المستجيب، التعاقب أو التتابع.

كما أوضحنا أيضا وجود فئتين رئيستين من المتغيرات الدخيلة التى يمكن أن تهدد الصدق الخارجى لتلك الدراسات، فهناك صدق خارجى خاص بالأصل، ويقصد به القدرة على تعميم النتائج من العينة التى أجريت عليها الدراسة على الأصل الذى يهتم به الباحث، كما أن هناك الصدق الخارجى التبيؤى، ويتصل بالظروف التى أجرى فيها البحث، وإلى إمكانية تعميم النتائج إلى ظروف مماثلة، وقد ناقشنا بعض العوامل التى تهدد كل من الصدق الخارجى الخاص بالأصل والصدق الخارجى التبيؤى.

الفصل السابع

أساليب الضبط التجريبى

مقدمة :

تقوم فكرة الضبط التجريبى - أساسا - على اختيار المفحوصين وتوزيعهم على المجموعات المختلفة، وتوزيع المعالجات على تلك المجموعات، وكذلك توزيع المجربين بشكل يجعلنا مطمئنين بدرجة كبيرة إلى عدم وجود تحيزات تؤثر فى المتغير التابع.

وقد سبقت الإشارة بإيجاز فى مكان آخر إلى بعض أساليب الضبط التجريبى، وعلى الصفحات التالية نجد توضيحا أكثر لتلك الأساليب. ويمكن تصنيف أساليب الضبط التجريبى إلى ثلاث فئات: أساليب لضبط العينة والشروط التجريبية، وأساليب لضبط تحيزات المستجيبين، وأساليب لضبط تحيزات المجربين.

أ - أساليب ضبط العينة والشروط التجريبية :

وهذه الأساليب يمكن تصنيفها إلى فئتين رئيستين: العشوائية، والمزاوجة.

١ - العشوائية RANDOMIZATION :

العشوائية أسلوب من أساليب الضبط التجريبى، يستهدف تزويد الباحث بتوكيدات بأن المتغيرات الدخيلة - المعروفة وغير المعروفة - لن تؤثر بشكل منظم فى نتائج الدراسة، فهى تناظر التأمين، من حيث إنها تعد بمثابة إجراء وقائى ضد مصادر القلق وأنواع المخاطر التى قد تحدث وقد لا تحدث، والتى يمكن أن يكون لها تأثير، ويمكن ألا يكون لها تأثير.

وعلى الرغم من أن استخدام العشوائية، كأسلوب من أساليب الضبط والتحكم، ليس بالأمر الهين، فإنه يفضل أن يتحمل الباحث عناء ذلك الأسلوب؛ كى يكون أكثر اطمئنانا على صدق النتائج التى يتوصل إليها من جراء إجراء تجربته، وحتى فى حالة اطمئنان الباحث إلى إمكانية إحداث الضبط التجريبى باستخدام أساليب

أخرى غير العشوائية، فمن الأفضل له أن يلجأ إلى العشوائية؛ خشية وجود متغيرات أخرى دخيلة لم يتمكن من ملاحظتها، أو لم يتوقعها.

وتتطلب العشوائية كأسلوب ضبط وتحكم، أن يختار الباحث المفحوصين عشوائيا من المجتمع الأصلى الذى ينتمون إليه، ويقوم بتوزيعهم عشوائيا على عدد من المجموعات يساوى عدد المعالجات التى سيستخدمها، ثم يقوم بتوزيع المعالجات عشوائيا على مجموعات الدراسة، وهذه المتطلبات وإن كانت تتسم بالمثالية، إلا أن على الباحث أن يحاول الإبقاء عليها قدر الاستطاعة.

وتتميز العشوائية - كأسلوب لاختيار العينات - بعدد من المزايا، منها أنها تضمن لنا إلى حد كبير تمثيل العينة للمجتمع الأصلى الذى اشتقت منه. أما العشوائية كأسلوب للضبط، فإنها تساعد على إزالة أى تأثيرات تحيزية، من شأنها إحداث خلل فى الصدق الداخلى للتجربة، ويرجع السبب فى تلك الميزة للعشوائية إلى أن الاختيار العشوائى للمفحوصين، وتوزيعهم عشوائيا فى مجموعات وتوزيع المعالجات عشوائيا على المجموعات... كل ذلك سيؤدى إلى توزيع المتغيرات الدخيلة على المجموعات المختلفة توزيعا عشوائيا، وبالتالى فإن هذا التوزيع العشوائى للمتغيرات الدخيلة يؤدى إلى أن تكون تلك المتغيرات ذات تأثيرات متماثلة فى المجموعات المختلفة، ومن ثم فإنها لن تستطيع أن تمارس أى تأثير فارق Differential Influence فى المتغير التابع.

والسؤال الذى يستحق أن يسأل هنا هو: هل يفهم مما سبق أن العشوائية سوف تؤدى - دائما - إلى توزيع متماثل للمتغيرات المطلوب ضبطها فى المجموعات المختلفة؟

الإجابة بالنفى، فالعشوائية تؤدى وظيفة الضبط على أساس افتراض معين هو أن الاختيار والتوزيع العشوائى للمفحوصين على مجموعات المعالجة المختلفة تؤدى أيضا إلى توزيع عشوائى للمتغيرات الدخيلة، ومن ثم تحقيق التماثل بين المجموعات، ويزيد من احتمالية حدوث ذلك أن كل فرد وكل متغير دخيل، له فرصة متكافئة فى الاختيار والتوزيع العشوائى على المجموعات المختلفة. ولكن نظرا لأن

الصدفة(*) (الاختيار والتوزيع الذى لايتم وفق نظام محدد) هى التى تحدد توزيع المتغيرات الدخيلة، فإنه يمكن أيضا أن تؤدى الصدفة إلى عدم توزيع مستويات تلك المتغيرات بشكل متماثل فى المجموعات المختلفة، فقد يتمركز المستوى الأعلى من متغير دخيل معين فى مجموعة معينة، بينما يتمركز المستوى المنخفض من ذلك المتغير فى مجموعة ثانية، ومن ثم لاتتماثل المجموعتان بالنسبة لذلك المتغير، وبناء على ذلك، فإن التأثيرات التحيزية يمكن أن تظل قائمة، حتى مع استخدام إجراءات الاختيار العشوائى، وتزداد خطورة تلك التأثيرات التحيزية كلما كان عدد المفحوصين الذين يتعامل معهم الباحث محدودا.

ونخلص - من ذلك - إلى أن العشوائية لاتؤدى فى جميع الأحوال إلى توزيع المتغيرات الدخيلة (بمستوياتها المختلفة) توزيعا متماثلا فى كل مجموعات المقارنة، ومع ذلك فإن الاختيار العشوائى يقلل بصفة عامة من احتمالات التحيز فى الاختيار والتوزيع.

ومعنى ذلك أن العشوائية - كأسلوب من أساليب الضبط - ذات درجة فاعلية مقبولة للتحكم فى المتغيرات الدخيلة - المعروفة منها وغير المعروفة - وذلك على عكس أساليب الضبط الأخرى، التى قد تمكننا من التحكم فى المتغيرات الدخيلة المعروفة فقط، بينما لاتمكننا تلك الأساليب من التحكم فى المتغيرات الدخيلة المجهولة (بالنسبة للباحث)؛ ولذا فإن على الباحث أن يحاول استخدام العشوائية مأمكنه ذلك، حتى فى حالة استخدامه أساليب ضبط أخرى.

٢ - المزاوجة (المناظرة) MATCHING:

أوضحنا فى الصفحات السابقة أن العشوائية تعد أسلوبا ملائما من أساليب الضبط التجريبى، فهى تعد بمثابة إجراء وقائى يحقق الصدق الداخلى للدراسة

(*) تجدر الإشارة هنا إلى أن - الله سبحانه وتعالى - قد قدّر سننا ونواميس دقيقة تجرى كل ظاهرة من ظواهر الكون، مادية كانت أو غير مادية، وفقا لها، ومن ثم فإنه لامجال للعشوائية أو الصدفة فى هذا الكون. واستخدام كلمات مثل العشوائية هنا يتم بشكل مجازى؛ للتعبير عن توزيع السمات المختلفة بدرجات متفاوتة، وفقا لأقدار قدرها الله سبحانه وتعالى، أما الصدفة فلا مكان لها فى الكون، والمناقشة الموضحة فى المتن تبرز ذلك.

التجريبية، ذلك أنها تجعل الباحث مطمئنا إلى أن أى فروق تحدث فى المتغير التابع (المعتمد) ترجع إلى التغييرات التى حدثت فى المتغير المستقل، أو إلى الفروق بين مستويات المتغير المستقل، وليس إلى أى متغيرات أخرى دخيلة.

إلا أنه فى بعض الأحيان يكون التأثير المحتمل للمتغير المستقل فى المتغير التابع صغيرا، وفى هذه الحالة فإننا نرغب فى زيادة درجة حساسية التجربة، من أجل إبراز تلك الفروق الصغيرة.

ولتحقيق ذلك الهدف - أى هدف زيادة درجة حساسية التجربة - فمن الضرورى تقليل تباين الخطأ، وهذا التقليل لتباين الخطأ يمكننا - كما سبقت الإشارة فى الفصل السابق - من تبين الفروق الصغيرة فى المتغير التابع، وتعد المزاوجة واحدة من أفضل الأساليب التى يمكن استخدامها لتقليل تباين الخطأ، فعن طريق المزاوجة نستطيع أن نكافئ بين المفحوصين فى المجموعات المختلفة، وذلك على أساس المتغيرات الدخيلة التى يحتمل أن تؤثر فى الصدق الداخلى للتجربة.

وبذلك فإننا نستطيع تثبيت تأثير تلك المتغيرات الدخيلة، فلو استطعنا على سبيل المثال، تضمين مجموعات الدراسة المختلفة أفرادا ذوى مستوى ذكاء متماثل، فإن ذلك يعنى أن الذكاء - كمتغير دخيل فى تلك الحالة - يعد تأثيره ثابتا فى تلك المجموعات.

على أية حال، فإن المزاوجة يصعب أن تحل محل العشوائية كأسلوب ضبط؛ وذلك لأنه ليس من اليسير تحقيق المزاوجة التامة بالنسبة لكل أو حتى معظم المتغيرات الدخيلة المحتملة، أما فى حالة محدودية عدد المتغيرات الدخيلة المحتملة، فإن المزاوجة يمكن أن تكون بمثابة أسلوب ملائم لتحقيق الضبط، كما يمكن أيضا دمج العشوائية والمزاوجة معا، وبشكل معين، لتحقيق الضبط التجريبى.

ويمكن تحقيق المزاوجة بواسطة عدد من الأساليب، منها:

١ - تثبيت قيمة أو مستوى المتغير الدخيل فى المجموعات المختلفة:

ويقصد بذلك تضمين مجموعات الدراسة المختلفة أولئك المفحوصين الذين يتوافر لديهم نفس القيمة أو المستوى، أو الدرجة أو النوع من المتغير الدخيل. ويعنى

ذلك: أن نختار فقط المفحوصين المتماثلين من حيث درجة توافر المتغير الذى نرغب فى تثبيت أثره، ونقوم بتوزيعهم على مجموعات المعالجة المختلفة توزيعا عشوائيا، فلو كان نوع الجنس هو المتغير الدخيل الذى نرغب فى ضبطه، فيمكننا أن نقصر الدراسة على الذكور أو الإناث فقط، ولو كان المستوى الاقتصادى هو المرغوب ضبطه، فيمكننا أن نقتصر على اختيار مفحوصين من ذوى مستوى اقتصادى متماثل، وتوزيعهم على مجموعات المعالجة المختلفة، وهكذا يساعدنا ذلك الأسلوب على استخدام عينة ذات درجة تجانس كبيرة، طالما أن المفحوصين يتوافر لديهم نفس القدر من المتغير المطلوب ضبطه.

وعلى الرغم من تلك المزايا التى يحققها ذلك الأسلوب، فإن له بعض المشكلات، منها أن حجم الأصل الذى تشتق منه عينة البحث يقل؛ مما قد ينجم عنه صعوبة الحصول على أعداد كافية من المفحوصين، ويستتبع ذلك أن النتائج التى نحصل عليها من الدراسة تكون ذات درجة تعميم محدودة.

٢ - تضمين المتغير الدخيل فى تصميم البحث:

فى هذه الحالة يتم تضمين المتغير الدخيل بقيمه أو مستوياته المختلفة فى تصميم البحث، فبدلا من اختيار مستوى معين من مستويات المتغير وتثبيته فى المجموعات المختلفة، فإن الباحث يختار جميع قيم أو مستويات المتغير الدخيل، ويدمجها فى تصميم البحث، بحيث يصبح المتغير الدخيل (سابقا) جزءا أساسيا من التصميم التجريبى، يخضعه الباحث للدراسة؛ لتحديد أثره فى المتغير التابع، أى أن المتغير الدخيل يصبح واحدا من المتغيرات المستقلة، التى تسعى الدراسة إلى تحديد أثرها فى المتغير التابع.

وعلى سبيل المثال، فإننا فى أسلوب تثبيت مستوى المتغير الدخيل، نقوم بتثبيت نوع الجنس، أو المستوى الاقتصادى، أو مستوى الذكاء... إلخ، أما فى أسلوب تضمين المتغير الدخيل فى تصميم البحث، فإننا ندمج نوع الجنس، أو المستوى الاقتصادى، أو مستوى الذكاء فى تصميم البحث، ولتوضيح ذلك نفترض أننا أردنا أن نجرى تجربة لدراسة تأثير ثلاث طرق تعليمية على تحصيل التلاميذ، وأن هناك مؤشرات بأن نوع الجنس يمكن أن يكون متغيرا دخيلا، ولإجراء مثل هذه الدراسة

يمكننا أن نثبت نوع الجنس بأن نجرى الدراسة على ذكور فقط أو إناث فقط.

والبديل الآخر هو أن نضمن نوع الجنس فى تصميم البحث، وذلك بأن نختار ست مجموعات: ثلاث للذكور، وثلاث للإناث، ونقدم لمجموعة من مجموعات الذكور الطريقة الأولى، ولمجموعة أخرى الطريقة الثانية، وللمجموعة الثالثة الطريقة الثالثة، ويتم إجراء نفس الشىء مع مجموعات الإناث.

بديل ثالث، هو الاقتصار على ثلاث مجموعات فقط، كل مجموعة منها يكون نصفها من الذكور والنصف الآخر من الإناث، على أن يؤخذ ذلك فى الاعتبار عند المقارنة بين الطرق الثلاثة.

ومتغير مثل نوع الجنس يعد متغيرا بسيطا، فهو يتكون من فئتين فقط، أما فى حالة متغير مثل الذكاء، فإن الأمر يصبح أكثر تعقيدا، وذلك لتعدد قيم أو مستويات الذكاء، وفى حالة رغبتنا فى إدماج ذلك المتغير - إذا ما اعتبرناه متغيرا دخيلا - فيمكن تصنيف المفحوصين وفقا لمستويات ذكائهم إلى أربعة مستويات مثلا، وبعد ذلك يتم توزيع المفحوصين من ذوى الذكاء المرتفع (الإرباعى الأعلى) عشوائيا على المجموعات الثلاث ونفس الشىء يحدث مع المفحوصين، من ذوى مستويات الذكاء الأخرى.

والشكل التخطيطى التالى يوضح مثل هذا التصميم التجريبى.

الذكاء / المجموعة	١	٢	٣
الإرباعى الأعلى			
الإرباعى الثانى			
الإرباعى الثالث			
الإرباعى الأدنى			

شكل (٧): تصميم تجريبى بسيط يزاوج فى مجموعاته الذكاء كمتغير دخيل طريقة التعليم

مثل هذا التصميم يحتاج إلى وجود ١٢ خلية، وهو يمكننا من المقارنة بين أثر الطرق الثلاثة، وكذلك بين أثر مستويات الذكاء، كما يمكننا من دراسة أثر التفاعل بين الطريقة والذكاء على التحصيل.

ويزداد الأمر تعقيدا لو أردنا ضبط نوع الجنس والذكاء كمتغيرين دخيلين فى آن واحد. فى هذه الحالة يمكن أن يكون تصميم البحث كما هو موضح فى شكل (٨).

نوع الجنس / الذكاء / والطريقة	بنين			بنات		
	١	٢	٣	١	٢	٣
الإرباعى الأعلى						
الإرباعى الثانى						
الإرباعى الثالث						
الإرباعى الأدنى						

شكل (٨) : تصميم تجريبى يزاوج فى مجموعاته متغيرى نوع الجنس والذكاء كمتغيرين دخيلين

لإعداد مثل هذا التصميم الموضح فى شكل (٨) فإن الباحث يقوم باتباع التالى:

١ – تصنيف المفحوصين إلى بنين وبنات.

٢ – تحديد مستوى ذكاء كل مفحوص.

٣ – توزيع المفحوصين عشوائيا على المجموعات المختلفة، وفقا لنوع الجنس ومستوى الذكاء، فالبنون الذين يقعون فى الإرباعى الأعلى من حيث الذكاء، يوزعون عشوائيا على مجموعات البنين الثلاثة ويتم نفس الشىء مع البنات، ثم يكرر

نفس الإجراء مع بقية المفحوصين من ذوى مستويات الذكاء المختلفة.

٤ - يتم تطبيق طرق التعليم الثلاثة على المجموعات المختلفة، ويتم حساب الفروق فى التحصيل بين البنين والبنات ككل، أو بين البنين والبنات الذين يقعون فى مستوى ذكاء متماثل، أو نوجد تأثير الطريقة الواحدة فى تحصيل التلاميذ من ذوى مستويات ذكاء مختلفة، أو نوجد تأثير التفاعل بين الطريقة والذكاء على تحصيل التلاميذ ... إلخ.

وكما هو واضح، فإن درجة تعقد التصميم تتزايد بزيادة عدد المتغيرات الدخيلة التى نرغب فى مزاوجتها بإدماجها فى التصميم، كما أننا قد نواجه صعوبة عدم توافر العدد الكافى من المفحوصين، الذين نريد مزاوجتهم على تلك المتغيرات.

وعموما، فإن هذا الأسلوب من أساليب الضبط يعد مفيدا فى زيادة درجة حساسية التجربة، وتزداد قيمة هذا الأسلوب فى حالة ما إذا كان الباحث يستهدف تحديد الفروق التى تسببها المستويات المختلفة للمتغير الدخيل، أو يستهدف التعرف على التفاعل بين مستويات المتغير الدخيل، ومتغير مستقل آخر.

٣ - مساواة المفحوصين:

يماثل هذا الأسلوب ما سبق أن أشرنا إليه فى الأسلوب السابق، الخاص بتضمين المتغير الدخيل فى التصميم البحثى، من حيث إن كلا منهما يسعى لإيجاد تكافؤ بين المجموعات المختلفة فيما يتصل بمستويات المتغيرات الدخيلة التى يحتمل أن تؤثر فى الصدق الداخلى للتجربة.

إلا أن الفرق بين الأسلوب الحالى والأسلوب السابق هو أنه فى حالة تضمين المتغير الدخيل فى التصميم البحثى، فإننا نحاول أن نتعرف على المتغير (أو المتغيرات) الدخيل، ونحدد مستوياته، ثم ندمجه فى التصميم البحثى كمتغير مستقل، ولتحقيق ذلك فإننا نبحث عن الأفراد الذين يمكن مزاوجتهم فى مستويات ذلك المتغير الدخيل، الذى أصبح متغيرا مستقلا.

أما فى حالة الرغبة فى مساواة المفحوصين، فإننا نتخذ نقطة بداية مختلفة وإن كانت النتيجة النهائية واحدة فى الحالتين، ففى هذا الأسلوب فإننا لا ندمج المتغير

الدخيل في التصميم البحثي، وإنما نزاوج المفحوصين على المتغير الذي نريد ضبطه، بمعنى آخر، فإنه عندما يكون لدينا عدد من المفحوصين نريد توزيعهم على مجموعات المعالجة المختلفة، فإننا نحدد في البداية المتغير أو المتغيرات الدخيلة التي نرغب في مزاوجتهم عليها، وبعد ذلك نحدد مدى توفر كل متغير من تلك المتغيرات في المفحوصين، وعندما نكافئ المفحوصين وفقا لهذه المتغيرات، فإننا نوزعهم على مجموعات مختلفة بشكل يضمن لنا تكافؤ تلك المجموعات، وتوجد طريقتان لمساواة المفحوصين، وهما :

الأولى : الضبط الدقيق PRECTSTON CONTROL :

يعتمد ذلك الأسلوب على المزاوجة بين المستجيبين في المجموعات المختلفة – على أساس حالة مقابل حالة – في كل متغير من المتغيرات الدخيلة في المجتمع المحتمل أن يكون لها تأثير على الصدق الداخلي للتجربة.

لو كان المتغير الدخيل المطلوب ضبطه هو الذكاء، وكان عدد مجموعات المعالجة أربعة، فإننا نقوم بتحديد مستويات ذكاء المفحوصين لكي نحصل على أربع مجموعات متكافئة من حيث مستوى الذكاء، بمعنى آخر، فإن تضمنت إحدى المجموعات مفحوصا مستوى ذكائه ٩٥ مثلا، فإن كل مجموعة من المجموعات الثلاث الأخرى يجب أن تتضمن مفحوصا مستوى ذكائه ٩٥، وهكذا بقية مستويات الذكاء.

أما لو كان لدينا أكثر من متغير دخيل، فإن الأمر يزداد تعقيدا، فلو اعتبرنا نوع الجنس متغيرا دخيلا آخر إلى جانب الذكاء، فإن كل مجموعة من مجموعات المعالجة، يجب أن تتضمن مفحوصين متماثلين من حيث نوع الجنس والذكاء، بمعنى أنه لو تضمنت إحدى المجموعات طالبا مستوى ذكائه ٩٥، فيجب أن تتضمن كل مجموعة من المجموعات الأخرى طالبا مماثلا (أي من حيث نوع الجنس والذكاء).

ويتسم ذلك الأسلوب بميزة كبيرة، وهي زيادة درجة حساسية التجربة، ذلك أن مساواة المفحوصين في المجموعات المختلفة موضع الدراسة تجعل الباحث مطمئنا إلى

تماثل تلك المجموعات، ومن ثم فإن أى تغييرات تحدث فى المتغير التابع، يمكن عزوها إلى المتغير المستقل، وليس إلى أى متغيرات أخرى دخيلة. إلا أن ذلك يتطلب من الباحث أن يكون قادرا على تحديد تلك المتغيرات (الدخيلة) ذات الصلة بالمتغير التابع، حتى يساوى بين المفحوصين على أساس تلك المتغيرات.

أما إذا ما قام الباحث بمزاوجة الباحثين على أساس متغيرات لاترتبط كثيرا بالمتغير التابع، فإن ذلك يعد إهدارا للوقت، ويرى كيرلنجر KERLINGER أن المتغير الدخيل الذى نرغب فى مساواة المفحوصين على أساسه يجب أن يكون مرتبطا بالمتغير التابع (أى له تأثير عليه) بمعامل ارتباط لايقل عن ٥ر٠ .

ومع أهمية هذا الأسلوب فى المساواة بين المفحوصين، فإن هناك بعض المشكلات التى تصاحب استخدامه.

المشكلة الأولى: هى صعوبة تحديد أكثر المتغيرات (الدخيلة) ارتباطا بالمتغير التابع، وذلك حتى يمكن مساواة المفحوصين على أساسها، والصعوبة ترجع فى بعض الأحيان إلى وجود متغيرات دخيلة ذات درجة ارتباط كبيرة بالمتغير التابع، ومع ذلك فإن الباحث لاينتبه إليها، وفى أحيان أخرى، فإن الصعوبة يكون سببها قيام الباحث بمساواة المفحوصين على متغيرات دخيلة ذات درجة ارتباط محدودة بالمتغير التابع.

المشكلة الثانية: فى استخدام هذا الأسلوب هى تزايد درجة تعقد الموقف، كلما زاد عدد المتغيرات المطلوب مساواة المفحوصين فيها، فكلما زاد عدد تلك المتغيرات، فإن عدد المفحوصين الذين سيتم الاختيار من بينهم يتزايد أيضا، فعملية المزاوجة بين المفحوصين فى متغير واحد تعد بسيطة نسبيا، وعندما يرغب فى المزاوجة بين المفحوصين فى متغيرين، فإن الأمر يصبح أكثر تعقيدا، وكلما زاد عدد المتغيرات الدخيلة المطلوب مزاوجة المفحوصين فيها، فإن الصعوبة تزداد، فكيف يمكننا مثلا اختيار أربعة مفحوصين ذكور فى سن ١٣، وفى الصف الثانى الإعدادى ومن أسرة ذات مستوى اقتصادى متوسط، وتكون الأم متوفاة، ويكون ذكاء هؤلاء الأولاد ١١٠ ... إلخ، حتى يمكن توزيعهم فى مجموعات أربع؟ والأمر أكثر مشقة عندما

يكون المطلوب إيجاد ٢٠٠ مفحوص لتوزيعهم فى أربع مجموعات بحيث يكون كل مفحوص فى كل مجموعة له نظير فى المجموعات الثلاث الأخر.

مشكلة أخرى في استخدام هذا الأسلوب: هى أن إمكانية تعميم نتائج الدراسة التى تستخدم الضبط الدقيق تكون محدودة، فنلفترض أن استخدام مثل هذا الأسلوب أدى إلى أن تصبح عينة الدراسة مكونة من مفحوصين تتراوح أعمارهم بين ٢٥ ، ٣٠ سنة، ومؤهلين تأهيلا جامعيا، يعنى ذلك أن النتائج التى تتوصل إليها من مثل هذه الدراسة يمكن تعميمها فقط على أفراد مماثلين لعينة الدراسة.

مشكلة أخيرة في استخدام مثل هذا الأسلوب: هى صعوبة المزاوجة على بعض المتغيرات لصعوبة التحديد الدقيق لقيم أو مستويات تلك المتغيرات، فلو كانت الدراسة تستهدف مثلاً: مساواة المفحوصين على أساس مقدار العلاج النفسى الذى تعرضوا له، فقد يصعب تحديد ذلك المقدار عند كل مفحوص، ومن ثم فإن عملية المساواة فى تلك الحالة يكون مشكوكًا فيها.

نخلص من ذلك إلى أنه فى حالة رغبة الباحث فى استخدام ذلك الأسلوب، فإنه يجب أن يوازن بين مزاياه وعيوبه، ثم يقرر فى النهاية ما إذا كان ذلك الأسلوب هو أفضل الأساليب، أم يجب أن يتخلى عنه ليستخدم أسلوبا آخر.

الثانية: ضبط التوزيع التكرارى:

1- FREQUENCY DISTRIBUTION CONTRAL

يعد الضبط الدقيق أسلوبا جيدا لزيادة درجة حساسية التجربة، إلا أنه مما يعيب ذلك الأسلوب، هو فقدنا العديد من الأفراد الذين لايمكن مساواتهم على المتغيرات الدخيلة ذات الصلة بالمتغير التابع، ويتميز أسلوب ضبط التوزيع التكرارى بإمكانية التغلب على تلك الصعوبة، مع الاحتفاظ ببعض مزايا المزاوجة.

وضبط التوزيع التكرارى أسلوب لمساواة المفحوصين على المتغيرات الدخيلة، وذلك على أساس «إجمالى» وليس على أساس «حالة مقابل حالة» فلو كان الذكاء هو المتغير الذى نريد مساواة المفحوصين على أساسه، وكان لدينا مجموعتان أو أكثر، فإن « متوسط » ذكاء المفحوصين فى كل مجموعة يجب أن يكون مماثلا

لـ« متوسط » ذكاء المفحوصين فى المجموعات الأخرى، وفى حالة ما إذا كان المستوى الاقتصادى متغيرا آخر نريد مساواة المفحوصين عليه، بالإضافة إلى متغير الذكاء، فإن متوسط المستوى الاقتصادى فى كل مجموعة، يجب أن يكون مماثل لـ « متوسط » المستوى الاقتصادى فى المجموعات الأخرى، وذلك بالإضافة إلى تماثل « متوسطات » الذكاء فى تلك المجموعات، ولايقتصر تماثل تلك المجموعات على المتوسطات فقط، وإنما يجب أن تتماثل تلك المجموعات فى الانحراف المعيارى، والالتواء ... إلخ.

وفى هذا الأسلوب يقوم الباحث باختيار مجموعة من المفحوصين، ويجرى عليهم القياسات الخاصة بكل متغير من المتغيرات الدخيلة ذات الصلة بالمتغير التابع، ويقوم بحساب متوسط درجات المفحوصين والانحرافات المعيارية لتلك الدرجات، وذلك بالنسبة لكل متغير من تلك المتغيرات، بعد ذلك يقوم الباحث باختيار مجموعة (أو مجموعات) من المفحوصين لها نفس سمات المجموعة الأولى من حيث متوسطات الدرجات وانحرافاتها المعيارية على كل متغير.

وهذا الأسلوب يمكننا من الاحتفاظ بعدد أكثر من المفحوصين، وذلك على عكس ما كان يحدث فى الضبط المتقن (أو الدقيق) الذى يلجأ إليه الباحث إلى مزاوجة الحالات على نحو فردى. أى أن أسلوب ضبط التوزيع التكرارى أكثر مرونة من أسلوب الضبط الدقيق.

ومع ذلك، فإن هناك نقطة ضعف رئيسة فى أسلوب ضبط التوزيع التكرارى، فعندما يكون لدينا أكثر من متغير نريد مزاوجة الأفراد عليه، فإن عملية المزاوجة قد تكون غير دقيقة، فقد يكون متوسط ذكاء المفحوصين فى كل مجموعة متماثل، ونفس الشيء فى المستوى الاقتصادى، وتأهيل الوالدين، والسن، والاتجاهات، إلا أن ذلك لايعنى أن التلاميذ المتماثلين فى الذكاء فى كل مجموعة سيتوافر لديهم التماثل فى بقية المتغيرات، فقد يكون لدينا تلميذ فى إحدى المجموعات ذا مستوى ذكاء مرتفع، ومستوى اقتصادى منخفض، بينما نجد التليمذ المناظر له فى إحدى المجموعات الأخرى من حيث الذكاء ذا مستوى اقتصادى مرتفع، والعكس قد يكون صحيحا أيضا مع المتغيرات الأخرى، ويعنى ذلك: أن التماثل لايتم هنا على أساس

حالة مقابل حالة فى كل المتغيرات، وإنما يتم على أساس إجمالى لكل متغير من المتغيرات الدخيلة.

ب - أساليب ضبط تحيزات المفحوصين:

سبقت الإشارة إلى أنه من الصعب أن ننظر إلى المفحوص على أنه إنسان محايد يستجيب للتعليمات المعطاة له بشكل مباشر دون أن يكون له تحيزاته الخاصة، فالمفحوص يحاول من جانبه أن يتعرف على دوافع المجرب، كما أنه يتأثر بسمات المجرب، وبالإضافة إلى ذلك، فإنه يحاول أن يستدل من أى إلماعات تظهر فى الموقف التجريبى على موجهات تمكنه من الاستجابة للموقف بشكل معين، يتصور أنه الاستجابة التى يرغبها الباحث، والدافع الأساسى وراء ذلك هو رغبة المفحوص بأن يظهر فى التجربة على أفضل نحو ممكن.

واستجابة المفحوص - لسبب أو لآخر - بشكل يحيد عن الشكل الذى توضحه تعليمات هذه الاستجابة، تهدد الصدق الداخلى للتجربة.

ولتقليل تحيزات المفحوصين، فإن هناك بعض الأساليب التى يمكن للمجرب أن يستحدمها. ومن هذه الأساليب:

١ - استخدام نموذج العلاج الوهمى(*) المزدوج (نموذج البلاسيبو):

1- THE DOUBLE BLIND PLACEBO MODEL

يتطلب استخدام نموذج العلاج الوهمى المزدوج إعداد معالجات تبدو متماثلة بالنسبة للمفحوصين فى كل السمات مع عدم إعلام المجرب بالمجموعة التى ستتلقى العلاج الوهمى، أو بالمجموعة التى ستتلقى المعالجة التجريبية.

ويشيع استخدام هذا النوع من أساليب الضبط فى البحوث التى تجرى لدراسة أثر

(*) تعريف العلاج الوهمى قاموسيا:

Placebo: A Preparation containing no medication and administered to subjects though subjects are led to believe that the preparation does in fact contain the medication..

العلاج الوهمى (البلاسيبو): عبارة عن إعداد مستحضر لايتضمن أى علاج، ويعطى للمفحوصين مع توجيههم إلى الاعتقاد بأن ذلك المستحضر يتضمن العلاج المطلوب.

أنواع معينة من العقاقير فى علاج بعض الأمراض، وفى مثل هذه الدراسات تعطى إحدى المجموعات (المجموعة التجريبية) العلاج الحقيقى، أما المجموعة الثانية فتعطى علاجا وهميا يتمثل فى دواء له نفس المظهر الخارجى للدواء الحقيقى، ولكنه لايحتوى علاجا فعليا (كأن يعطى أفراد المجموعة شرابا ملحيا مثلا)، فإذا وجدت فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، فإن ذلك يمكن أن يؤخذ كدليل على فعالية ذلك الدواء، أما فى حالة عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين، فإن التأثير العلاجى فى هذه الحالة يمكن عزوه إلى العوامل النفسية الناجمة عن شعور المريض بأنه يتناول علاجا يعتقد فى فاعليته.

وترجع تسمية ذلك النموذج بالنموذج المزدوج للعلاج الوهمى إلى أن عملية التعمية لاتقتصر على المفحوصين، وإنما تمتد أيضا إلى المجربين، ففى حالة المفحوصين فإن أيا منهم لايدرى أنه يتلقى علاجا وهميا أو حقيقيا، وإنما يتصورون جميعا أنهم يتلقون علاجا حقيقيا، أما بالنسبة للمجربين، فإن أيا منهم لايدرى أن هناك علاجا وهميا يقدم لإحدى المجموعات، وإن كان على دراية بأن هناك علاجا وهميا يقدم، ولكنه لايعرف ما إذا كانت المجموعة التى يقوم بالتجريب عليها هى التى تتلقى العلاج الحقيقى أو الوهمى.

ويعنى ذلك أن هذا الأسلوب يعد أسلوبا من أساليب ضبط تحيزات المجربين، بالإضافة إلى كونه أسلوبا من أساليب ضبط تحيزات المفحوصين، ذلك أن استخدام هذا الأسلوب يحد - إن لم يكن يمنع - من تكوين أى تأثيرات تحيزية من جانب المفحوصين أو المجربين.

وعلى الرغم من أهمية ذلك الأسلوب - كأسلوب من أساليب ضبط المتغيرات للمفحوصين والمجربين - فإن العديد من الدراسات التجريبية، لايمكن تطبيق ذلك الأسلوب فيها، فإذا ما كانت الدراسة التجريبية مهتمة بدراسة تأثير طريقتى تدريس معينتين على تلاميذ الصف الثانى الثانوى، فإنه لابد من وجود تباين تجريبى واضح بين الطريقتين، أى: أن التماثل (الوهمى) فى المعالجة فى مثل هذه الدراسة أمر غير وارد؛ وبناء على ذلك فإن هذا الأسلوب لايصلح للاستخدام إلا فى عدد محدود من الدراسات، وهى التى تتطلب إشعار مجموعة معينة من المفحوصين بأنهم يتلقون

نفس العلاج الذى يتلقاه زملاء لهم فى مجموعة أخرى، وهذه الدراسات غالبا ما توجد فى مجالات العلاج النفسى.

٢ - المخادعة (أو التضليل) Deception:

تستخدم المخادعة أو التضليل لمعالجة مشكلة تحيزات المفحوصين، ويتمثل هذا الأسلوب فى تزويد المفحوصين بغرض لا يتصل بالغرض الحقيقى من إجراء الدراسة، والمخادعة بذلك تعد النظير المعرفى COGNITIVE ANALOGY للعلاج الوهمى (البلاسيبو) ففى نموذج العلاج الوهمى، فإن المستجيبين لايعرفون أن هناك علاجا وهميا يتلقاه البعض منهم، وفى نموذج المخادعة فإنهم يتلقون معلومات زائفة عن الغرض من الدراسة.

والسؤال الذى يمكن لأى منا أن يسأله هنا هو: هل من الأفضل خداع المبحوثين (بإعطائهم أغراضاً لاتتصل بالدراسة) أم نكتفى بالإحجام عن إعلام هؤلاء المبحوثين بالأساس المنطقى للدراسة أو أغراضها؟

يرى بعض علماء المناهج أن تزويد المبحوثين بغرض زائف، ولكنه مقبول - ظاهريا - يمكن أن يشبع فضول هؤلاء المبحوثين، وهو الأمر الذى يجعلهم لايحاولون استبيان الغرض من التجربة، ويجعل كلا منهم يستجيب للمعالجة فى ضوء استنتاجاته الخاصة، ومع ذلك فإن تزويد المبحوثين بغرض الدراسة لا يمنعهم من محاولة استنباط فروضهم الخاصة، والاستجابة وفقا لتلك الاستنباطات، وهو الأمر الذى يهدد الصدق الداخلى للتجربة.

٣ - التجربة التنكرية (المستترة) DISGUISED EXPERIMENT:

التجربة التنكرية هى تلك التى تجرى فى بيئة معينة لايعرف فيها المبحوثون أنهم موضع دراسة، ويعنى ذلك أن إجراءات معينة يجب أن تتخذ بحيث يتم تقديم المتغير المستقل، وملاحظة المتغير التابع دون إعلام المبحوث أنه موضع تجريب، فعلى سبيل المثال: يمكن أن يقوم المجرب ومساعد له بإجراء حوار بينهما حول قضية معينة، وذلك فى وجود شخص آخر هو المبحوث الذى يريدان الحصول على استجابته حول تلك القضية، ويتجاذب المجرب ومساعده أطراف الحديث بشكل يبدو

طبيعيا، حتى يدفعا المبحوث (الذى لايدرى فى الواقع أنه مشارك فى دراسة) إلى التحدث في تلك القضية، وبذلك يمكننا أن نحصل على استجابة طبيعية من المبحوثين.

وتعد التجربة التنكرية أسلوبا جيدا من أساليب التحكم فى تحيزات المفحوصين، ومع ذلك، فإن هناك بعض المشكلات المتصلة باستخدام مثل هذا النوع من أساليب الضبط وهى:

أولا : يوجد العديد من الدراسات التي يصعب إجراؤها بهذا الشكل المستتر.

ثانيا: تتطلب التجارب التنكرية أن تجرى فى مواقف الحياة الطبيعية، وهو أمر يصعب تحقيقه فى العديد من الدراسات والبحوث التربوية والنفسية.

ثالثا: هناك البعد الأخلاقى في مثل هذه الدراسات، فمن حق المبحوث أن يكون على علم أنه يشارك فى تجربة معينة، ومن حقه أن يعتذر عن عدم المشاركة، ولكن الوضع هنا مختلف، فالمبحوث لايدرى أنه فى موقف تجريبى، ولايدرى أنه يشارك فى دراسة بحثية.

٤ – القياس المستقل للمتغير التابع:

I- INDEPENDENT MEASUREMENT OF THE DEPENDENT VARIABLE

يتطلب هذا الأسلوب أن يقوم المجرب بإجراء تجربته فى بيئة معينة، ثم يقيس المتغير التابع فى بيئة بعيدة تماما عن البيئة التى قدم فيها المتغير المستقل، وبمعنى آخر، فإن المجرب فى هذه الحالة يقوم بتقديم المتغير المستقل فى تجربة معينة، ويقيس المتغير التابع فى موقف آخر غير متصل بالتجربة التى أجراها.

وكمثال لهذا الأسلوب، يمكن أن يكون إجراء تجربة يتم فيها تقديم حوافز معينة (عينية أو معنوية) للمفحوصين مقابل أن يقرروا أن مهمة ما قاموا بأدائها مملة وغير مشوقة، وبعد أن يقوم المفحوصون بأداء المهمة المطلوبة منهم، ويتصورون أنهم قد أتموا التجربة، يطلب منهم أن يشاركوا فى دراسة أخرى تقوم بها مجموعة أخرى من الباحثين، وهذه الدراسة الأخرى هى فى الواقع دراسة وهمية معدة لقياس اتجاهات المفحوصين نحو المهمة التى أتموها فى التجربة الأولى.

مثل هذا الأسلوب يؤدى إلى تقليل تحيزات المفحوصين إلى أقل حد ممكن؛ لأنهم سوف يتصورون أنهم يشاركون فى دراسة أخرى لاعلاقة لها بالدراسة الأولى، ومن ثم فإن استجاباتهم ستكون طبيعية، أى أن هذا الأسلوب يسهم فى تقليل تأثير تحيزات المبحوثين على نتائج التجربة.

وعلى الرغم من أهمية هذا الأسلوب فى ضبط تحيزات المبحوثين، فإن هناك أيضا بعض المشكلات المتصلة باستخدامه.

ومن هذه المشكلات أن المتغير التابع يجب أن يكون قابلا لأن يقاس بمعزل عن المتغير المستقل، وهو شرط لاتستطيع العديد من الدراسات التربوية أن يفى به، حيث إن المتغير التابع يعتمد على المتغير المستقل فى معظم الدراسات التربوية والنفسية.

وهناك أيضا مشكلة أخرى سبق الإشارة إليها، وهى خاصة بالأبعاد الأخلاقية فى إجراء البحوث، وذلك أن المبحوثين فى هذه الحالة لايتم إعلامهم بالغرض الحقيقى من مشاركتهم فى التجربة الثانية.

جـ - أساليب ضبط تحيزات المجربين :

تحيزات المجرب هى : تلك التأثيرات التحيزية غير المقصودة التى تعزى إلى المجرب (من حيث سماته أو توقعاته أو ذاكرته ... إلخ) وتؤثر فى نتائج التجربة، ويعنى ذلك أن المجرب لايمكن النظر إليه كعنصر محايد فى الموقف التجريبى، بل هو مصدر فعال - وإن كان كامنا - من مصادر التحيز، والذى يؤثر بدوره فى الصدق الداخلى للتجربة، وفيما يلى بعض الأساليب التى يمكن استخدامها فى ضبط تحيزات المجرب :

١ - ضبط أخطاء التدوين ControL of Recording Errors :

يمكن تقليل الأخطاء الناتجة عن عدم التدوين الدقيق للنتائج، وذلك إلى أقل حد ممكن، لو أن القائم بتسجيل البيانات كان مدركا أهمية الملاحظة الدقيقة وضرورتها للتدوين الدقيق للبيانات، وأفضل أسلوب لضمان عدم تحيز المجرب فى تسجيل ما يقوم به من ملاحظات هو استخدام أكثر من ملاحظ للحدث أو الظاهرة، على أن يدون كل ملاحظ ملاحظاته بمعزل عن الملاحظين الآخرين.

٢ - ضبط الأخطاء الناجمة عن سمات المجرب :

Control of ExerimentaL Attribute Errors .

تعد المشكلات الناجمة عن التأثيرات التحيزية لسمات المجرب من أكثر المشكلات التى تهدد الصدق الداخلى للدراسات التربوية والنفسية، وللتغلب على تلك المشكلات فعلينا أن نتذكر أن ضبط المتغيرات الدخيلة لايعنى إزالتها، وإنما جعل تأثيرها ثابتا فى المجموعات المختلفة طوال التجربة، ويعنى ذلك أن تثبيت أثر متغير دخيل معين فى المجموعات المختلفة طوال فترة إجراء التجربة، من شأنه أن يؤدى إلى إزالة أى تمييز فارق لذلك المتغير على المفحوصين.

وبطريقة مماثلة، فإننا نستطيع إزالة أى تمييز فارق لسمات المجرب على المفحوص، وذلك إذا كانت سمات المجرب ذا تأثير ثابت على كل مجموعات الدراسة، فإذا كان المجرب متحمسا بطبيعته، وكان مستوى هذا الحماس واحدا فى كل مجموعات الدراسة، فإن تأثير حماس المجرب كمتغير دخيل سيكون ثابتا فى كل المجموعات .

وفى حالة عدم توافر ذلك الشرط - أى شرط تفاعل التأثير التحيزى لسمات المجرب فى المجموعات المختلفة، أو فى حالة احتمالية تفاعل سمات المجرب مع المعالجات المختلفة، فإن هناك صعوبة فى تحقيق الضبط. فعلى سبيل المثال: لو كان مستوى تحمس المجرب مع بعض المجموعات أعلى من مستوى تحمسه مع مجموعات أخرى، فإن الفروق الناجمة عن التحمس - كمتغير سماتى دخيل - لن تكون متماثلة فى كل المجموعات، وبالتالى يبقى تحمس المجرب متغيرا دخيلا غير مضبوط .

وبطريقة مماثلة، لو كان المجرب أسود اللون، فإن الاستجابات التى سيحصل عليها من أفراد ذوى بشرة بيضاء تكون مختلفة عن الاستجابات التى سيحصل عليها من عينة تضم ذوى بشرة سمراء، خصوصا إذا ما كانت القضايا موضع الدراسة ذات صلة بالعرق أو السلالة .

وفى مثل هذه الحالات التى يكون فيها لسمات المجرب تأثيرات تحيزية محتملة على مخرجات الدراسة، فإن أفضل وسيلة للتغلب على تلك المشكلة هى تضمين تلك السمات فى تصميم البحث، ويعنى ذلك استخدام عدد أكبر من المجموعات،

وعدد أكبر من المجربين من ذوى السمات المختلفة، وبذلك يمكن تحديد ما إذا كانت سمات المجرب تتفاعل مع المعالجات المختلفة، أم أنها مستقلة عنها. وكما هو واضح، فإن الموقف التجريبى سيزداد تعقيدا، إلا أن النتائج التى سنحصل عليها ستكون أكثر قيمة.

٣ – ضبط الأخطاء الناجمة عن توقعات المجرب :

ControL of Experimenter Expectancy Errors

قد تؤثر توقعات المجرب فى كثير من البحوث التربوية والنفسية بشكل يهدد الصدق الداخلى للدراسة، وهناك بعض الأساليب التى يمكن استخدامها للحد من الأخطاء الخاصة بتوقعات المجرب، ومن هذه الأساليب :

١ – التعمية The Blind Technique:

تعد التعمية هى الشق الآخر فى نموذج العلاج الوهمى المزدوج، والذى سبق الإشارة إليه فى الجزء الخاص بضبط تحيزات المبحوثين.

ففى هذا الأسلوب، يعرف المجرب الغرض من التجربة، ولكننا نخفى عليه حالة المعالجة التى يوجد فيها المبحوث، فلا يعرف المجرب ما إذا كانت المعالجة التى يتلقاها المفحوص هى المعالجة الحقيقية أم الوهمية، وبذلك لاتكون توقعات المجرب بخصوص مخرجات التجربة ذا تأثير على الموقف التجريبى، طالما أنه لايستطيع أن يفرق بين المفحوص الذى يتلقى معالجة حقيقية وبين المفحوص الذى يتلقى معالجة وهمية، ونتيجة لذلك، فإن المجرب لن يعالج مجموعة معينة بشكل متمايز عن معالجته لمجموعة أخرى.

ورغم أهمية هذا الأسلوب، فمن الصعب تطبيقه فى كل أنواع التجارب النفسية، يضاف إلى ذلك أنه يصعب -إن لم يستحل – تعمية المجرب بشكل تام عن الحالة التى يوجد فيها مبحوث معين، وللتغلب على ذلك، قد نكتفى بتعمية المجرب جزئيا، والتعمية الجزئية تتم بإخفاء المعلومات الخاصة بالاتصال بالمبحوثين فى المراحل الأولى من الدراسة، والتى يتم فيها مزاوجة المبحوثين وتوزيعهم فى مجموعات، ويتم إعلام المجرب بحقيقة المعالجة التى تتم فى كل مجموعة، وبذلك يكون المجرب على علم

بالمعالجات الحقيقية والمعالجات الوهمية.

والتعمية الجزئية تعد حلا مقبولا وبديلا عن التعمية التامة، ومع ذلك فيبقى النقد الخارجي بأسلوب التعمية بصفة عامة، وهو صعوبة تطبيقه فى كل الدراسات التربوية والنفسية.

٢ – الأتمتة Automation:

أسلوب آخر من أساليب ضبط التحيزات الناجمة عن توقعات المجربين، هو تشغيل التجربة آليا بشكل كامل، ويتم ذلك بتقديم التعليمات مكتوبة، أو مسجلة على شرائط كاسيت أو فيديو، أو من خلال أجهزة تليفزيونية، كما يتم تدوين الاستجابات باستخدام ساعات أو عدادات أو أى أدوات أخرى مماثلة.

ويمكن للأتمتة (أى التشغيل الآلى للدراسة) أن تقلل من التأثيرات التحيزية لتوقعات المجربين إلى حد كبير.

ومع ذلك، فإن الأتمتة قد تكون صعبة من الناحية العملية، فهناك العوامل الخاصة بعنصر التكلفة، وهناك أيضا العوامل الخاصة بعملية البرمجة، كما أنه فى بعض الأحيان قد يشارك المجرب فى عملية إعداد البرنامج، وفى هذه الحالة يجب الحرص على ضبط توقعات المجرب، وتقليل اتصاله بالمبحوثين بقدر الاستطاعة.

تلك هى بعض الأساليب التى تستخدم فى الضبط التجريبى، والتى يستهدف استخدامها زيادة الصدق الداخلى للدراسة إلى أكبر حد ممكن، وكما اتضح من عرض تلك الأساليب، فإن استخدام أى منها يحتاج إلى وجود دليل على أن متغيرات دخيلة معينة يحتمل أن تؤثر فى الصدق الداخلى للدراسة، وقد أوضحت المناقشة السابقة أن لكل أسلوب مزاياه، كما أن له عيوبه، كما اتضح أيضا أن هناك شروطا معينة لاستخدام كل أسلوب، وبالإضافة إلى ذلك، فإن هناك بعض الأساليب التى يمكن استخدامها على نطاق واسع، وذلك بالمقارنة مع الأساليب الأخرى. والباحث هو الذى يستطيع أن يقرر الأسلوب الذى سيستخدمه فى ضبط تجربته، وذلك بعد أن يوازن – عقليا – بين الأساليب المختلفة.

الملخص :

ناقشنا فى الصفحات السابقة بعض الأساليب التى يمكن استخدامها فى ضبط التصميمات التجريبية، وذلك عن طريق تثبيت تأثيرات المتغيرات الدخيلة فى مجموعات الدراسة المختلفة .

وقد صنفت تلك الأساليب فى ثلاث فئات رئيسة : الأولى : تتضمن أساليب ضبط العينة والشروط التجريبية، وقد تضمنت تلك الفئة أسلوبين رئيسين هما : العشوائية، والمزاوجة التى تضمنت بدورها ثلاثة أساليب هى :

تثبيت قيمة أو مستوى المتغير الدخيل فى المجموعات المختلفة، وتضمين المتغير الدخيل فى تصميم البحث، ومساواة المفحوصين .

أما الفئة الثانية من الأساليب : فقد تناولت أساليب ضبط تحيزات المستجيبين، وقد شملت تلك الفئة بدورها أربعة أساليب هى :

استخدام نموذج العلاج الوهمى المزدوج، والمخادعة، والتجربة التنكرية، والقياس المستقل للمتغير التابع .

وبالنسبة للفئة الثالثة من الأساليب : فقد تضمنت أساليب ضبط تحيزات المجربين، وقد عرضنا فى تلك الفئة للكيفية التى يمكن بها ضبط أخطاء التدوين، وضبط الأخطاء الناجمة عن سمات المجربين، وضبط الأخطاء الناجمة عن توقعات المجربين .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الباحث قد يستخدم أكثر من أسلوب من أساليب الضبط فى الدراسة الواحدة، وذلك فى ضوء توافر الأدلة على أن أكثر من متغير دخيل يمكن أن يؤثروا فى الصدق الداخلى للتجربة، وهذا يعنى أن تلك الأساليب لاتمثل رؤى منعزلة عن بعضها، فما عرضها بهذه الصورة، إلا لتبسيط عملية الشرح والتوضيح فقط، أما فى حقيقة الأمر، فإننا قد نلجأ إلى استخدام أكثر من أسلوب وفقا لمقتضيات البحث .

الفصل الثامن

أنواع التصميمات التجريبية

مقدمة :

أوضحنا من قبل أهمية وجود تصميم بحثى دقيق يمكن الباحث من الحصول على إجابة موضوعية عن الأسئلة المطروحة بواسطة البحث، وفى سبيل ذلك فإن على الباحث أن يتخذ كل الاحتياطات اللازمة لتحقيق الصدق الداخلى لبحثه، وأن يكون على وعى بحدود الصدق الخارجى لنتائج ذلك البحث، وذلك هو ما جعلنا نناقش المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الداخلى والخارجى بشىء من التفصيل، وتوضيح أساليب الضبط التجريبى، وبالإضافة إلى ذلك، فإن مزيداً من التوضيح لعملية الضبط التجريبى نجده فى الصفحات التالية، وخصوصا فيما يتصل بدور المجموعات الضابطة وعمليات الاختبار القبلى.

وعلى الصفحات التالية نجد عرضا لأنواع التصميمات البحثية، وفى البداية نعرض نماذج لبعض التصميمات البحثية ذات العيوب، مع إبراز مواطن الضعف فى تلك التصميمات . وفى الجزء الثانى من هذا الفصل نتناول التصميمات البحثية الجيدة من الناحية العلمية، مركزين على ثلاث نقاط أساسية : دور المجموعة الضابطة فى التصميمات التجريبية، أهمية اختبار (ملاحظة) المفحوصين قبليا، أنواع التصميات التجريبية الجيدة (من منظور المنهج العلمى) .

وفى الجزء الأخير من الفصل نقدم بعض التطبيقات ذات الصلة بالتصميمات التجريبية الجيدة، مع التركيز على مفهوم التفاعل فى التصميمات العاملية .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن رموزا معينة سوف يتكرر استخدامها فى الصفحات التالية؛ لذا فمن الأفضل أن نشير فى البداية إلى مدلول كل رمز من هذه الرموز، وذلك حتى نتجنب تكرار الإشارة إليها فى كل موقع تذكر فيه، وهذه الرموز هى :

T يشير إلى المعالجة التجريبية التى تقدم للمفحوصين فى مجموعة معينة أو أكثر،

أى المتغير المستقل.

O يشير إلى عمليات الملاحظة أو القياس التى تجرى على المفحوصين وذلك فى المتغير التابع.

R يشير إلى أن توزيع الأفراد فى مجموعات قد تم بشكل عشوائى، ولمزيد من التوضيح فإنه فى حالة عدم التوزيع العشوائى، سيتم الفصل بين المجموعات بواسطة خط متقطع (- - -).

M يشير إلى حدوث مزاوجة بين المفحوصين فى المجموعات المختلفة.

MR يشير إلى حدوث مزاوجة بين المفحوصين، وأن توزيعهم فى مجموعات مختلفة قد تم عشوائيا.

EG يشير إلى المجموعة (أو المجموعات) التجريبية.

CG يشير إلى المجموعة (أو المجموعات) الضابطة.

أولا : التصميمات البحثية المعيبة

Faulty Research Design

فيما يلى عرض لبعض التصميمات البحثية التى تتضمن نقاط ضعف تجعلها موضع تساؤل من منظور متطلبات المنهج العلمى (انظر: Compbell & Stanley, 171-246).

١ – تصميم دراسة الحالة مرة واحدة One-shot Case study Design :

فى هذا النوع من التصميمات يتم تقديم معالجة معينة لمجموعة من المفحوصين، دون إخضاعهم لعملية ملاحظة أو قياس قبلية على المتغير التابع، وبعد الانتهاء من تقديم المعالجة يتم إخضاع المفحوصين للملاحظة أو القياس على المتغير التابع. والشكل رقم (٩) يوضح هذا التصميم.

ملاحظة أو قياس (بعدى)	معالجة
O	T

شكل رقم (٩) : تصميم دراسة الحالة مرة واحدة

وكمثال لهذا النوع من التصميمات، يمكن أن يكون التصميم الشائع فى عمليات تطوير المناهج على المستوى العالمى، حيث يتم تقديم مقرر أو منهج جديد لمجموعة معينة من الطلاب، وبعد تقديم المنهج يتم قياس المستوى التحصيلى لهؤلاء الطلاب، أو مدى قدرتهم على التفكير، أو مستوى أدائهم المهارى... إلخ. والغرض من ذلك، هو تقويم ذلك المقرر وتحديد مدى فاعليته فى تحقيق الأهداف المحددة سلفا؛ وبناء على ذلك، لو أظهرت النتائج ارتفاع مستويات الطلاب فى المتغير أو المتغيرات موضع الاهتمام (التحصيل، التفكير، الاتجاهات، المهارات.. .إلخ) فإن مطورى المنهج يستنتجون أن المنهج فعال فى تحقيق الأهداف المرجوة.

وهذا المثال يوضح النوع التجريبى The Experimental Type من تصميم دراسة الحالة مرة واحدة، وهناك نوع آخر من هذا التصميم هو النوع الارتجاعى

Ex post facto type ، وقد سبقت الإشارة إلى أن دور الباحث فى البحوث الارتجاعية يتوقف عند حد ملاحظة أو قياس المتغير التابع بحديا، فهو لا يقوم بأى معالجة للمتغير المستقل، وإنما يحاول أن يستدل على المتغير المستقل الذى له علاقة بالمتغير التابع موضع الملاحظة (أو القياس) البعدية .

ومهما كان نوع تصميم دراسة الحالة مرة واحدة (تجريبيا كان أم ارتجاعيا)، فإن هذا التصميم معيب من الناحية العلمية، بل ويمكن أن يكون مضللا، ففى حالة تقديم مقرر جديد، ثم قياس أثر هذا المقرر على التحصيل، أو التفكير، أو الاتجاهات، أو المهارات ... إلخ، فإنه من الخطأ أن نقرر أن التحسينات الملاحظة على أى من هذه المتغيرات راجعة إلى المقرر الجديد، وليس إلى متغيرات أخرى دخيلة .

بمعنى آخر، فربما حدثت تلك التحسينات، لو لم نقدم ذلك المقرر الجديد، أى أن العلاقة السببية بين المعالجة (المقرر) والمتغير التابع (التحصيل، التفكير ...إلخ) غير واضحة، ووضوح تلك العلاقة السببية كان يستلزم وجود مجموعة أخرى مماثلة من المفحوصين، يقدم لها المقرر التقليدى، ويقاس أيضا مستوى أفرادها فى التحصيل، أو التفكير .... إلخ. فإذا وجدت فروق دالة بين المجموعتين فى القياس البعدى لصالح المقرر الجديد ، فإن ذلك يعد دليلا على فعالية ذلك المقرر فى تحقيق أهدافه المحددة سلفا .

وإذا كان هذا التصميم معيبا من الناحية العلمية، فإنه قد يكون لاغنى عنه من الناحية العملية، ففى عمليات تطوير المناهج ، قد يكون من الصعب تحقيق شروط الضبط التجريبى التى يتطلبها المنهج العلمى، كما أن خبرة مطورى المناهج قد تكون بمثابة عنصر الضبط، فقد تكون هناك أدلة متوافرة لديهم على أن المناهج التقليدية قاصرة عن تحقيق الأهداف المرغوبة، وفى هذه الحالة، قد لا يجد المطورون ضرورة فى استخدام مجموعة (أو مجموعات) ضابطة .

٢- التصميم القبلى - البعدى للمجموعة الواحدة :

:One Group Before - After (Pretest - Posttest) Design

لا يختلف هذا التصميم عن التصميم السابق إلا فى سمة واحدة فقط، وهى

إجراء عملية ملاحظة أو قياس للمفحوصين قبل تقديم المعالجة لهم، وبعد تقديم المعالجة يتم ملاحظة أو قياس المفحوصين فى المتغير التابع مرة ثانية. والشكل رقم (١٠) يوضح ذلك التصميم.

قياس بعدى	معالجة	قياس قبلى
O_2	T	O_1

شكل رقم (١٠) : التصميم القبلى - البعدى للمجموعة الواحدة

وهذا التصميم موضع تساؤل أيضا من الناحية العلمية، فعلى افتراض أن عملية القياس البعدى للمتغير التابع أظهرت وجود تحسن فى المفحوصين، فإننا لا نستطيع أن نقرر أن ذلك التحسن راجع إلى تقديم المعالجة (المتغير المستقل) خصوصا إذا ما كانت الفترة الزمنية المنقضية بين القياس القبلى والقياس البعدى كبيرة، فخلال هذه الفترة، فإن هناك العديد من المتغيرات الدخيلة التى لا يمكن السيطرة عليها، والتى يمكن أيضا أن تكون بمثابة عوامل مفسرة وشارحة لذلك التحسن، أى أن المتغيرات الدخيلة تدخل فى منافسة مع المعالجة؛ وذلك لتفسير التحسينات الحادثة فى المتغير التابع.

ومن هذه المتغيرات الدخيلة: الفاصل الزمنى وما يصاحبه من أحداث لا يمكن ضبطها، ونضج لمفحوصين. وفى ضوء ذلك، فإن الصدق الداخلى للنتائج التى نحصل عليها من استخدام مثل هذا التصميم تكون موضع تساؤل. ومع ذلك، فإن هذا التصميم قد يكون له ضرورة من الناحية العملية، مثله فى ذلك مثل تصميم دراسة الحالة مرة واحدة.

٣- تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة

:Static Group Comparison

كانت نقطة الضعف الرئيسة فى التصميمين السابقين هى: عدم وجود مجموعة مقارنة (ضابطة) تجعلنا نطمئن إلى أن التغييرات التى حدثت فى المتغير التابع راجعة بالفعل إلى المعالجة التى تلقتها المجموعة التجريبية، وليس إلى أى متغيرات أخرى

دخيلة، والتصميم الحالي يحاول أن يعالج نقطة الضعف هذه، وذلك عن طريق استخدام مجموعة مقارنة لا تتلقى المعالجة التي تتلقاها المجموعة التجريبية. والشكل رقم (١١) يوضح الملامح الرئيسة لذلك التصميم.

	معالجة	قياس بعدى
G1	T	O_1
G2	-	O_2

شكل رقم (١١) تصميم المقارنة الإستاتيكية للمجموعة

كما يتضح من ذلك التصميم، فإنه لا يوجد قياس قبلي لأى من المجموعتين G_1 ، G_2 ، والفرق بينهما هو أن المجموعة الأولى تلقت معالجة، بينما لم تتلق المجموعة الثانية أى معالجة، وبعد ذلك تتعرض المجموعتان لعملية ملاحظة أو قياس بعدى على المتغير التابع، كما هو واضح من الخط المتقطع، فإن توزيع المفحوصين فى مجموعتين لم يتم عشوائيا، كما لم تحدث مزاوجة بين المفحوصين على أساس المتغيرات الدخيلة، التى يحتمل أن يكون لها تأثير على المتغير التابع ؛ وبناء على ذلك، فإن الصدق الداخلى للنتائج التى نحصل عليها من استخدام مثل هذا التصميم قد يكون موضع تساؤل.

ثانيا : التصميمات البحثية الجيدة

Good Research Designs

كانت نقطة الضعف الرئيسة فى التصميمات السابقة هى عدم وجود أسلوب واضح لعزل تأثير المعالجة التجريبية، وهو الأمر الذى أدى إلى وجود فروض منافسة Rival Hypotheses للمعالجة التجريبية فى التأثير على المتغير التابع.

والسؤال الرئيسى الذى نحتاج إلى أن نسأله الآن يتصل بالمتطلبات اللازمة لجعل التصميم البحثى جيدا من الناحية العلمية، وقد تضمن الفصل السابق الإجابة على الجزء الرئيسى من ذلك السؤال، حيث عرضنا فيه لأهم أساليب الضبط التجريبى. إلا أن أساليب الضبط المذكورة سلفا لا تكفى بمفردها لإعداد تصميم بحثى جيد، وإنما هناك شرطان آخران، يجب توفيرهما فى التصميمات التجريبية، وهما:

استخدام مجموعة ضابطة.

وإجراء اختبار قبلى على المفحوصين.

وفيما يلى مناقشة موجزة لهذين الشرطين، يعقبها توضيح لأهم التصمينمات البحثية التى تفى بمعايير المنهج العلمى.

المجموعة الضابطة The Control Group :

سبقت الإشارة إلي أن استخدام العشوائية يعد من أفضل أساليب الضبط. وقد لخصنا مبدأ العشوائية فى عبارة بسيطة هى: تخير المفحوصين عشوائيا، ووزعهم عشوائيا فى مجموعة، ووزع المعالجات المختلفة عشوائيا على المجموعات.

ومن الناحية العملية، قد تكون هناك صعوبات فى تطبيق العشوائية بهذا الشكل، كما أن العشوائية فى بعض الأحيان قد لا تحقق الضبط المطلوب، ومن هنا فإن استخدام مجموعة ضابطة يعد من الناحية العملية إجراء جيدا يحقق لنا التحكم المطلوب فى المتغيرات الدخيلة، والمجموعة الضابطة هى تلك المجموعة التى لا يتلقى أفرادها أى مستوى من مستويات المعالجة (المتغير المستقل)، أما المجموعة أو

المجموعات التجريبية، فهى التى يتلقى أفرادها قدرا من المعالجة (المتغير المستقل) يختلف من مجموعة لأخرى.

وكمثال لذلك : لو أراد باحث ما أن يختبر أثر القراءة حول موضوع معين فى تغيير اتجاهات الناس نحو القضية موضع الاهتمام، فإن مجموعة الأفراد التى لا يقرأ أفرادها حول تلك القضية تمثل المجموعة الضابطة، بينما المجموعة التى تقرأ موضوعات مدعمة لتلك القضية والمجموعة التى تقرأ موضوعات مضادة لتلك القضية تمثلان مجموعتين تجريبيتين.

واستخدام مجموعة ضابطة فى التصميمات البحثية التجريبية يخدم وظيفة أساسية هى أنها -أى المجموعة الضابطة- تعمل كمصدر للمقارنة، فوجود المجموعة الضابطة يجعلنا مطمئنين إلى أن أى تغييرات تحدث فى المتغير التابع فى المجموعات التجريبية يمكن عزوها إلى المعالجات التى قدمت، وليس إلى أى متغيرات دخيلة أخرى، فالمجموعة الضابطة -التى يفترض فيها أنها متماثلة فى بداية التجربة مع المجموعات التجريبية- لا تتلقى المعالجة التى تتلقاها المجموعات التجريبة، ومن ثم فإن حدوث أى تحسينات فى المتغير التابع -وذلك فى المجموعات التجريبية- يمكن إرجاعها إلى المعالجة- أو المعالجات- التى قدمت وليس إلى أى متغيرات دخيلة.

ويرتبط بتلك الوظيفة وظيفة أخرى، وهى أن المجموعة الضابطة تعمل كعنصر ضبط للفروض المنافسة، فقد سبقت الإشارة إلى ضرورة مطابقة جميع مجموعات الدراسة ، وذلك على أساس المتغيرات التى يحتمل أن تؤثر فى الصدق الداخلى للدراسة، ووجود المجموعة الضابطة يجعلنا مطمئنين إلى أن الدراسة تحظى بدرجة مقبولة من الصدق الداخلى، ويعنى ذلك أن المجموعة الضابطة يجب أن تكون مماثلة لبقية مجموعات الدراسة، وبدون توافر ذلك الشرط فإن المجموعة الضابطة لا يمكن أن تعمل كأساس جيد لتقويم مدى فعالية المتغير المستقل.

اختبار (ملاحظة) المفحوصين قبليا Pretesting subjects :

أوضحنا من قبل أن عمليات الاختبار أو القياس القبلية يمكن أن تعمل كمتغير دخيل؛ لأسباب أوردناها فى حينها . ومع ذلك فإن الاختبار القبلى للمفحوصين فى

المتغيرات –ذات الارتباط بالمتغير التابع– يعد أمرا ضروريا لضبط المتغيرات الدخيلة؛ شريطة وجود مجموعة ضابطة.

وقد يتبادر إلى الأذهان بعض التساؤلات حول ضرورة اختبار المفحوصين قبليا فى المتغيرات ذات الارتباط المحتمل بالمتغير التابع ، فقد يرى البعض أن أسلوب العشوائية كفيل بتحقيق الضبط المطلوب للمتغيرات الدخيلة، والحقيقة أن هناك بعض الأسباب التى تجعل من الضرورى تضمين الاختبار القبلى للمبحوثين فى التصميم التجريبى. وهذه الأسباب هى (انظر : Christensen, 172-173) .

١- زيادة حساسية التجربة Increased Sensitivity :

أوضحنا من قبل أن مزاوجة المفحوصين على المتغيرات المرتبطة بالتجربة تعد أحد أساليب الضبط التجريبى، والتى من شأنها زيادة حساسية التجربة (أى إبراز أثر أى فروق تحدثها المعالجة فى المتغير التابع مهما كانت تلك الفروق صغيرة). وهذه المزاوجة تتطلب اختبار المفحوصين قبليا على تلك المتغيرات، وذلك حتى يتم توزيعهم فى المجموعات المختلفة على أساس سليم.

٢- التأكد من أن المبحوثين لا يتوافر لديهم الحد الأقصى من المتغير التابع Ceiling Effect :

يحتاج الباحث إلى التأكد من أن هناك متسعا لإحداث تغييرات فى المتغير التابع من خلال المعالجة (أو المعالجات) التجريبية، فقد يستهدف الباحث تنمية اتجاهات المبحوثين نحو مادة معينة، وذلك باستخدام أسلوب معين، ولتحقيق ذلك الهدف يقوم بإعداد مقياس اتجاهات يطبقه على الدارسين قبل بدء التجربة؛ وذلك لتحديد اتجاهاتهم المبدئية نحو تلك المادة، فإذا أظهرت النتائج أن اتجاهات الدارسين نحو تلك المادة إيجابية إلى أقصى حد ممكن، فإن المعالجة التى يريد أن يقدمها الباحث لزيادة اتجاهات هؤلاء الدارسين نحو تلك المادة تكون غير معنى، ويعنى ذلك : أن الاختبار القبلى يمكن أن يساعد الباحث فى التأكد من وجود أو عدم وجود الحد الأقصى للتأثير الذى يمكن أن تحدثه المعالجة المقترحة.

٣- تحديد الحالة الاستهلالية للمفحوصين (على المتغير التابع)

: Initial Position

فى بعض الدراسات يستلزم الأمر تحديد الحالة التى يكون فيها المفحوصون فى بداية التجربة، وذلك على المتغير التابع، ويرجع السبب فى ذلك إلى احتمال حدوث تفاعل بين تلك الحالة وبين المعالجة التجريبية، ويكون هذا التفاعل موضع اهتمام الباحث، فقد يكون الاتجاه الإيجابى أو السلبى للمستجيب قبل بدء التجربة عاملا مؤثرا فى التجربة، لاحتمالية تفاعله مع المعالجة؛ وبناء على ذلك فإن تصنيف المستجيبين فى بداية التجربة إلى ذوى اتجاه إيجابى أو سلبى أو محايد، يعد من مستلزمات التجربة.

٤- تحديد قابلية مجموعات الدراسة للمقارنة مبدئيا

: Initial comparbility

نحتاج فى الدراسات التربوية والنفسية إلى أن نتأكد فى البداية من أن مجموعات الدراسة متماثلة، ومن ثم تكون قابلة للمقارنة مع بعضها. فاستخدام مجموعات من الطلاب متفاوتة فى الذكاء (مجموعة ذات مستوى ذكاء مرتفع وأخرى متوسط وثالثة منخفض) يجعل تلك المجموعات غير قابلة للمقارنة مع بعضها منذ البداية، وقد يقال: إننا لو استخدمنا أسلوب العشوائية فى الضبط؛ لكان ذلك بمثابة ضمان لتماثل المجموعات وقابليتها للمقارنة، والرد على ذلك هو -كما أوضحنا سلفا- أن العشوائية، كأسلوب للضبط، ليست معصومة من الخطأ.

ومن ثم ، فإن الاختبار القبلى للمفحوصين يساعدنا فى التغلب على قصور العشوائية كأسلوب لضمان قابلية المجموعات للمقارنة منذ البداية، وبالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام العشوائية قد يكون عسيرا من الناحية العملية فى معظم الدراسات والبحوث التربوية والنفسية، ففى الغالب، فإن الباحث يستخدم فى دراسته مجموعات متكاملة كما هى فى مواقعها، وليست لديه الحرية فى إحداث التعديلات التى تتطلبها العشوائية، ومن ثم فإنه يجب أن يختبر المفحوصين قبليا فى المتغير التابع، وفى المتغيرات المرتبطة به، حتى يطمئن إلى قابلية المجموعات للمقارنة مع بعضها.

٥- وجود بينة أو دليل على حدوث تغيير Evidence of change :

من أكثر الأسباب التى من أجلها يجب أن يختبر المبحوثون قبليا، هو أننا نريد أن نعرف أن تغيرا قد حدث فى مستوى المبحوثين على المتغير التابع، وذلك بعد تقديم المعالجة، ولكى يكون لدينا دليل على حدوث هذا التغيير، فمن الضرورى اختبار المفحوصين قبليا على المتغير التابع، ثم تقديم المعالجة لهم، ثم اختبارهم بعديا على المتغير التابع، فإذا تحسنت (أو تدهورت) درجات المفحوصين فى الاختبار البعدى فإن هذا يعد دليلا على حدوث تغيير نتيجة المعالجة (طالما أخذنا فى الاعتبار شروط الضبط السابق ذكرها).

وعلى الرغم من أهمية اختبار أو ملاحظة المفحوصين قبليا، وذلك فى ضوء الأسباب التى أوردناها، فإن هناك متغيرا دخيلا ينشأ نتيجة ذلك الاختبار القبلى، وهذا المتغير الدخيل يؤثر فى الصدق الخارجى للدراسة. فلقد أوضحنا من قبل أن تقديم الاختبار القبلى قد يغير من درجة استجابة المفحوصين للمعالجة، سواء بزيادة أو نقص درجة حساسية المفحوصين لتلك المعالجة، ولكننا أوضحنا أيضا أن وجود المجموعة الضابطة من شأنه أن يؤدى إلى جعل درجة الحساسية هذه متماثلة فى المجموعات المختلفة، ومن ثم يتحقق للدراسة درجة مقبولة من الصدق الداخلى؛ ومع ذلك، فإنه من الصعب أن يدعى الباحث أن النتائج التى يتوصل إليها من مثل هذه الدراسة يمكن تعميمها إلى أفراد آخرين لم يختبروا قبليا.

ومن ثم فإن الصدق الخارجى لمثل هذه الدراسة يكون محدودا، وللتغلب على مثل هذه المشكلة يمكن للباحث أن يقدم معالجته لمجموعات اختبرت قبليا، كما يقدمها لمجموعات لم تختبر قبليا؛ لكى يدرس أثر الاختبار القبلى على نتائج الدراسة، وذلك من خلال تصميم بحثى مثل تصميم «سولومون» الذى سيتم توضيحه فى مكان آخر من هذا الفصل.

أنواع التصميمات البحثية الجيدة:

فى ضوء ما سبق عرضه فى الفصل السابق والحالى من أساليب للضبط التجريبى، يمكننا توضيح نماذج لتصميمات بحثية تفى بمتطلبات البحث التجريبى العلمى

الجيد، مع الأخذ فى الاعتبار درجة تفاوت تلك التصميمات فى الإيفاء بتلك المتطلبات، وفيما يلى نماذج لتلك اتصميمات الجيدة(من الناحية العلمية):

١- التصميم البحثى البعدى (فقط) After- only Reseorch Design :

فى هذا التصميم يتم اختيار مجموعة من المفحوصين عشوائيا، ثم توزيعهم عشوائيا فى مجموعتين تكون إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، ويتم تقديم معالجة للمجموعة التجريبية، بينما تترك المجموعة الضابطة بدون معالجة، وفى نهاية التجربة يتم إخضاع المجموعتين لعملية ملاحظة أو قياس بعدى، وبعد ذلك يتم تحليل البيانات والمقارنة بين نتائج المجموعتين على الاختبار البعدى، وذلك لمعرفة أثر المعالجة (المتغير المستقل) على المتغير التابع. والشكل رقم (١٢) يوضح الملامح الأساسية لذلك التصميم.

القياس البعدى	المعالجة	توزيع المفحوصين	المجموعة
O_1	T		EG
		R	
O_2	-		CG

شكل رقم (١٢) : التصميم البحثى البعدى

والتصميم البعدى يماثل -ظاهريا- تصميم المقارنة الإستاتيكية للمجموعة، إلا أن هناك اختلافا جوهرياً بين التصميمين، ففى التصميم البعدى الذى يوضحه شكل رقم (١٢) يفترض تماثل المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الدخيلة التى يحتمل أن تؤثر فى الصدق الداخلى للتجربة، ويرجع ذلك الافتراض إلى استخدام أسلوب العشوائية لضبط تلك المتغيرات، وهو ما لم يحدث فى تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة.

ويمكن زيادة حساسية ذلك التصميم، وذلك عن طريق مزاوجة المفحوصين -على تلك المتغيرات المرتبطة بالمتغير التابع- ثم توزيعهم بعد ذلك عشوائيا على المجموعتين (التجريبية والضابطة) أى أننا هنا نستفيد من أسلوبى العشوائية والمزاوجة فى ضبط

المتغيرات الدخيلة، وفى زيادة درجة حساسية التجربة فى نفس الوقت. والتصميم البعدى (تصميم المزاوجة البعدى) يوضحه الشكل رقم (١٣).

المجموعة	توزيع المفحوصين	المعالجة	القياس البعدى
EG		T	O_1
	MR		
CG			O_2

شكل رقم (١٣) : تصميم المزاوجة البعدى

٢- التصميم القبلى-البعدى Before-After Research Design :

فى هذا التصميم يتم اختيار مجموعتين من المبحوثين عشوائيا، ويتم اختبار هاتين المجموعتين قبليا فى المتغير التابع وفى المتغيرات المرتبطة به، ثم نقدم المعالجة التجريبية لإحدى المجموعتين بينما لا تستقبل المجموعة الثانية أى معالجة، وفى نهاية التجربة يتم اختبار المجموعتين بعديا على المتغير التابع لمعرفة مقدار التحسن الذى حدث نتيجة تقديم المعالجة التجريبية. والشكل رقم (١٤) يوضح الملامح الأساسية لذلك التصميم.

المجموعة	توزيع المفحوصين	قياس قبلى	المعالجة	قياس بعدى
EG		Ob_1	T	Oa_1
	R			
OG		Ob_2		Oa_2

شكل رقم (١٤) : التصميم القبلى - البعدى

وتتم المقارنة بين نتائج المجموعتين بإحدى طريقتين:

أ - **الأولى**: هى المقارنة بين نتائج المجموعتين فى القياس البعدى فقط، وتحديد دلالة الفروق إحصائيا باستخدام اختبار « ت ». وتستخدم تلك الطريقة فى حالة ما إذا كانت الفروق فى النتائج بين المجموعتين فى القياس القبلى« غير دالة إحصائيا ».

ب- الثانية : هي استخدام تحليل التباين التلازمي الذي يأخذ في الاعتبار درجات المفحوصين في الاختبار القبلي، وتستخدم تلك الطريقة في حالة ما إذا كانت الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي « دالة إحصائيا ».

وعندما نقارن التصميم القبلي - البعدي الموضح في شكل (١٤) بالتصميم القبلي -البعدي للمجموعة الواحدة الموضح في شكل (١٠)، نجد أن التصميم القبلي - البعدي (شكل ١٤) يتحكم في العديد من المتغيرات التي لا يمكن التحكم فيها لو استخدمنا التصميم القبلي -البعدي للمجموعة الواحدة (شكل ١٠). ومن هذه المتغيرات : الفاصل الزمني، النضج، الاختيار، الانحدار الإحصائي، القياس، ويرجع السبب في ذلك إلى أن قيمة كل متغير من تلك المتغيرات في المجموعتين تبقى ثابتة طوال التجربة، ومن ثم فإن أي تغييرات تحدث في المتغير التابع في المجموعة التجريبية، يمكن عزوها إلى المعالجة التي استقبلتها تلك المجموعة وليس إلى متغيرات دخيلة أخرى.

٣- التصميم القبلي -البعدي باستخدام أربع مجموعات (تصميم سولومون) : Befor-After four Group Design (Solomon Design)

اقترح سولومون هذا التصميم عام ١٩٤٩، وقد عده كامبل واحدا من أقوى التصميمات التجريبية؛ وذلك بسبب عمليات الضبط المتقنة التي يتضمنها ذلك التصميم.

وفي هذا التصميم الموضح في شكل رقم (١٥)، يتم توزيع المفحوصين عشوائيا على أربع مجموعات، منها واحدة تجريبية والثلاث الأخرى ضابطة -وفيما يلي وصف موجز لملامح كل مجموعة من المجموعات الأربع :

أ - المجموعة التجريبية، تختبر قبليا، ثم تعالج تجريبيا، ثم تختبر بعديا.

ب - المجموعة الضابطة الأولى : تختبر قبليا، ولا تستقبل أي معالجة ثم تختبر بعديا، ويتم الاختبار القبلي والبعدي فيها في نفس توقيت إجراء الاختبار القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية.

جـ - المجموعة الضابطة الثانية : لا تختبر قبليا، ولكن تستقبل نفس المعالجة التى تستقبلها المجموعة التجريبية وفى وقت واحد، ثم تختبر بعديا فى نفس توقيت اختبار المجموعة التجريبية بعديا.

د - المجموعة الضابطة الثالثة : وهذه المجموعة لا تختبر قبليا، ولا تتلقى أى معالجة، ولكنها تختبر بعديا على المتغير التابع وذلك فى نفس توقيت اختبار المجموعة التجريبية بعديا.

	المجموعة	توزيع المفحوصين	قياس قبلى	المعالجة	قياس بعدى
قبلى - وبعدى	EG		Ob_1	T	Oa_1
	CG_1		Ob_2	-	Oa_2
		R			
بعدى فقط	CG_2		-	T	Oa_3
	CG_3		-	-	Oa_4

شكل رقم (١٥) : تصميم سولومون

والمتفحص لهذا التصميم يجد أنه فى حقيقة الأمر بمثابة دمج للتصميمين السابقين معا فى تصميم واحد. ولمزيد من التوضيح يمكن التعبير عن هذا التصميم فى الصورة التالية :

استقبال المعالجة / اختبار قبلى	معالجة	لا معالجة
اختبرت قبليا	EG	CG_1
لم تختبر قبليا	CG_2	CG_2

واستخدام مثل هذا التصميم يمكننا من عقد العديد من المقارنات:

أ- فيمكننا أن ندرس أثر المعالجة على المتغير التابع بغض النظر عن تأثير الاختبار القبلي، وفى هذه الحالة يتم مقارنة نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة الثانية معا بنتائج المجموعتين: الضابطة الأولى، والضابطة الثالثة معا.

ب- ويمكننا دراسة أثر تعرض المجموعة للاختبار القبلى على المتغير التابع بغض النظر عن تلقيها أو عدم تلقيها معالجة. وفى هذه الحالة يتم مقارنة نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الأولى معا بنتائج المجموعة الضابطة الثانية والمجموعة الضابطة الثالثة معا.

جـ- كما يمكن دراسة أثر المعالجة على المجموعات التى اختبرت قبليا على المتغير التابع. وفى هذه الحالة تتم المقارنة بين نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الأولى.

د- وبطريقة مماثلة يمكن دراسة أثر المعالجة على المجموعات التى لم تختبر قبليا. وفى هذه الحالة تتم المقارنة بين نتائج المجموعة الضابطة الثانية، والمجموعة الضابطة الثالثة.

هـ- وبالإضافة إلى ذلك يمكن معرفة مدى تأثر المجموعات التى تلقت معالجة بالاختبار القبلى للمتغير التابع. وفى هذه الحالة تتم المقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الثانية، فكلتا المجموعتين استقبلت معالجة فى نفس الوقت، إلا أن المجموعة التجريبية اختبرت قبليا، بينما المجموعة الضابطة الثانية لم تختبر قبليا.

و- وبطريقة مماثلة يمكننا دراسة الفروق فى المتغير التابع بين مجموعتين إحداهما اختبرت قبليا والأخرى لم تختبر، وكلتاهما لم تستقبل معالجة، وفى هذه الحالة تتم المقارنة بين المجموعة الضابطة الأولى والمجموعة الضابطة الثالثة.

وعلى الرغم من أهمية ذلك التصميم وقوته، فإن هناك بعض الصعوبات التى تجعل من غير اليسير استخدامه، والصعوبة الأولى تتصل بإمكانية إجراء التجربة على

أربع مجموعات فى وقت واحد، كما أن الاختبار والتخصيص العشوائيين للأفراد على أربع مجموعات قد لا يكون يسيرا، وبالإضافة إلى ذلك – قد يصعب إيجاد اختبار إحصائى– يمكننا من المقارنة بين الملاحظات الست الموضحة فى وقت واحد، ولذا فإن « كامبل، وستانلى » قد اقترحا استخدام تحليل التباين للدرجات البعدية فقط.

ثالثا : تطبيقات على التصميمات البحثية

يعد فهم التصميمات التى سبق توضيحها على الصفحات السابقة أساسا لا غنى عنه لأى باحث يريد أن يعد تصميما تجريبيا ملائما.

إلا أن الباحث قد يحتاج فى كثير من الأحيان إلى إعداد تصميمات بحثية تلائم أغراضا معينة، ولكنها -أى التصميمات- لا تطابق تماما التصميمات التى سبق توضيحها، وإنما تحتاج إلى إجراء تعديلات معينة فيها لا تخل بمتطلبات التصميم البحثى الجيد.

وعلى الصفحات التالية نعرض لبعض النماذج التى تمثل تطبيقات للتصميمات البحثية الجيدة، وهذه النماذج تقع فى فئتين أساسيتين هما : التصميمات العشوائية، وتصميمات المجموعات المرتبطة. وفيما يلى عرض لتلك التصميمات :

أ- التصميمات التى تعتمد على توزيع المفحوصين عشوائيا

: Rondomized Subjects Designs

التصميمات التى تعتمد على التوزيع العشوائى للمفحوصين ما هى إلا تطوير للتصميم البعدى الموضح فى شكل رقم (١٢). وتعتمد هذه التصميمات على فكرة توزيع المفحوصين عشوائيا على مجموعات الدراسة المختلفة، وتقديم مستويات أو أنواع مختلفة من المعالجة لتلك المجموعات، وتتسم تلك التصميمات بمرونتها وقابليتها للاستخدام والتطبيق فى مواقف متعددة. وفيما يلى نعرض لنموذجين من هذه التصميمات.

١ - التصميم العشوائى البسيط

: Simple Rondomized subjects Design

التصميم العشوائى البسيط هو تصميم بعدى (انظر الشكل رقم ١٢) مطور، حيث يتضمن أكثر من مستوى أو نوع - المتغير المستقل - ففى كثير من الأحيان يكون من المرغوب فيه تقديم مقادير أو مستويات أو أنواع مختلفة من المعالجة -

المتغير المستقل - لدراسة أثر تلك المقادير أو المستويات أو الأنواع على متغير تابع معين، بمعنى آخر: فإن الباحث قد يرغب فى معرفة ما إذا كانت المستويات أو المقادير المختلفة للمتغير المستقل تؤدي إلى إحداث تأثيرات مختلفة فى المتغير التابع أم أن تأثيرها يكون واحدا، ففى بحوث العقاقير -مثلا- قد يرغب الباحث فى إعطاء المرضى مقادير مختلفة من دواء معين لمعرفة أثر الكمية التى يتناولها المريض من الدواء فى الإسراع أو الإبطاء بالشفاء -بإذن الله- وبطريقة مماثلة، فإن باحثا تربويا قد يرغب فى معرفة أثر طرق تعليمية مختلفة فى تحسين مستوى تحصيل التلاميذ فى مادة دراسية معينة.

وفى هذ التصميم، يتم اختيار المفحوصين عشوائيا، وكذلك توزيعهم عشوائيا على مجموعات الدراسة. وبعد ذلك يتم تقديم مستويات أو أنواع المعالجة لهذه المجموعات، بحيث تستقبل كل مجموعة مستوى (أو نوعا) معينا من مستويات (أو أنواع) المعالجة، ما عدا مجموعة واحدة لاتستقبل أى معالجة وهي المجموعة الضابطة.

وبعد تقديم المعالجات يتم إخضاع جميع مجموعات الدراسة لعملية ملاحظة أو قياس بعدية. والشكل رقم (١٦) يوضح الملامح الأساسية لهذا التصميم.

قياس بعدى	المعالجة	توزيع المفحوصين	المجموعة
O_1	T_1		EG_1
O_2	T_2	R	EG_2
O_3	T_3		EG_3
O_4	-		CG

الشكل رقم (١٦): تصميم بسيط يوزع فيه المفحوصون عشوائيا على أربع مجموعات، ثلاث منها تجريبية وواحدة ضابطة.

والتصميم الموضح فى شكل رقم (١٦) يتضمن ثلاث مجموعات تجريبية، يتلقى كل منها مستوى معينا من مستويات المعالجة يختلف عن مستويى المعالجة

اللذين تتلقاهما المجموعتان الأخريان ومجموعة ضابطة واحدة لاتتلقى أى معالجة، وفى النهاية يتم إجراء عملية قياس بعدى للمجموعات الأربع على المتغير التابع، ويتم استخدام تحليل التباين للمقارنة بين المجموعات الأربع، ولتحديد مدى دلالة الفروق - إن وجدت - بين المجموعات الأربع.

٢ - التصميمات العاملية Factorial Designs :

التصميم العاملى نوع من التصميمات يتناول فيه الباحث دراسة أثر أكثر من متغير مستقل (تقدم فى توقيت متزامن) على متغير تابع، إما كل على حدة - أى : أثر كل متغير مستقل منفرد على المتغير التابع، أو متفاعلين معا - أى أثر التفاعل بين المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، فالتصميمات العاملية تتيح للباحث استخدام متغيرين مستقلين أو أكثر فى وقت واحد فى التجربة، بدلا من استخدام كل متغير على انفراد فى تجربة مستقلة، ودراسة آثار هذه المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، كل على انفراد (ويطلق عليها التأثيرات الرئيسة) ، أو متفاعلين معا (ويطلق عليها التأثيرات التفاعلية) .

ويتطلب تحليل تلك التصميمات استخدام التحليل العاملى للتباين، والذى يعرفه كيرلنجر (Kerlinger, 245) بأنه طريقة إحصائية تستخدم فى تحليل التأثيرات الرئيسة لمتغيرين مستقلين أو أكثر على متغير تابع.

وتمثل التصميمات العاملية تطورا هاما فى تصميمات البحوث الحديثة، حيث تمكننا تلك التصميمات من استخدام أكثر من متغير مستقل فى تجربة واحدة، ودراسة أثر كل متغير منها - على انفراد - على المتغير التابع، وكذلك الأثر الناجم عن تفاعل تلك المتغيرات المستقلة مع بعضها على المتغير التابع.

وبهذا، يمكننا القول بأن التصميمات العاملية تمثل محاولة جيدة للتعامل مع الواقع التربوى الذى يتصف بدرجة كبيرة من التعقيد والتشابك بين أحداثه، فنحن نعرف أن المتغيرات المختلفة لاتعمل بمعزل عن بعضها البعض، وإنما تتفاعل مع بعضها فى شكل منظم لإحداث تأثيرات معينة فى الظواهر موضع الاهتمام.

فعلى سبيل المثال : فإن تفوق طريقة تدريس معينة على أخرى فى زيادة تحصيل

التلاميذ، يتوقف على المدرسين الذين يستخدمون تلك الطرق، كما أن تأثير طرق تعليمية مختلفة على تحصيل التلاميذ يتوقف كثيرا على مستوى ذكاء كل من التلاميذ ومدرسيهم، وكذلك على السمات الشخصية لكل من التلميذ والمعلم.

وهكذا فإن دراسة أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع يعد تشويها للواقع التربوى المتشابك والمعقد، وتحاول التصميمات العاملية علاج ذلك التشويه والتحريف بصورة علمية وإحصائية دقيقة.

وأبسط الأمثلة التى توضح فكرة التصميمات العاملية هو ذلك التصميم الذى يستهدف دراسة أثر التفاعل - بين المعالجة والاستعداد - على تحصيل الطلاب، فلنفترض أن باحثا ما يرغب فى أن يدرس أثر استخدام طرق تعليمية معينة (معالجة) على تحصيل (متغير تابع) تلاميذ ذوى مستويى تفكير مختلفين (استعداد) فى مادة معينة، ونفترض أن المعالجات المستخدمة ذات ثلاثة أنواع: (الطريقة المعتادة، التعلم بالاكتشاف، التعليم البرنامى)، وأن مستويات التفكير اثنان هما: أ - التفكير المحسوس، ب - التفكير المجرد، وللتبسط فإننا سوف نرمز إلى متغير المعالجة بالمرمز «أ»، وإلى أنواعه بالرموز أ١، أ٢، أ٣ على الترتيب، كما سنرمز إلى متغير الاستعداد بالرمز «ب»، وإلى مستوييه بالرمزين ب١، ب٢.

ولإعداد مثل هذا التصميم، فإن الباحث يقوم باختيار عشوائى لعدد من الطلاب ذوى المستوى التفكيرى الحسى «ب١» ويوزعهم عشوائيا على ثلاث مجموعات يقدم لإحداها المعالجة أ١، وللثانية المعالجة أ٢، وللثالثة المعالجة أ٣، وسنرمز للمجموعات الثلاث بالرموز م١، م٢، م٣ على الترتيب، وبطريقة مماثلة يقوم الباحث باختيار عشوائى لعدد من الطلاب من ذوى المستوى التفكيرى المجرد «ب٢»، ويوزعهم عشوائيا على ثلاث مجموعات يقدم لإحداها المعالجة أ١، وللثانية المعالجة أ٢، وللثالثة المعالجة أ٣، وسنرمز لتلك المجموعات بالرموز م٤، م٥، م٦.

وسوف نفترض أيضا أن كل مجموعة من المجموعات الست تشتمل على نفس العدد من الطلاب، وهذا التصميم يطلق عليه تصميم عاملى لمتغيرين مستقلين (٣ X ٢) بمعنى أن أحد المتغيرين ينقسم إلى ثلاث حالات، والثانى ينقسم إلى مستويين. والشكل رقم (١٧) يوضح الملامح الرئيسة لذلك التصميم.

الاستعداد (ب) \ المعالجة (أ)	$أ_1$	$أ_2$	$أ_3$
$ب_1$	($م_1$) $أ_1$ $ب_1$	($م_2$) $أ_2$ $ب_1$	($م_3$) $أ_3$ $ب_1$
$ب_2$	($م_4$) $أ_1$ $ب_2$	($م_5$) $أ_2$ $ب_2$	($م_6$) $أ_3$ $ب_2$

شكل رقم (١٧) : تصميم عاملى لمتغيرين مستقلين (٣ × ٢)

والمجموعات الست المتضمنة في التصميم العاملى الموضح فى شكل رقم (١٧) يمكن وصفها بإيجاز على النحو التالى :

- المجموعة الأولى ($م_1$) : تتضمن طلابا ذوى تفكير حسى $ب_1$، يتعلمون بالطريقة المعتادة $أ_1$.
- المجموعة الثانية ($م_2$): تتضمن طلابا ذوى تفكير حسى $ب_1$ ، يتعلمون بالاكتشاف $أ_2$.
- المجموعة الثالثة ($م_3$) : تتضمن طلابا ذوى تفكير حسى $ب_1$ ، يتعلمون بالبرمجة $أ_3$.
- المجموعة الرابعة ($م_4$) : تتضمن طلابا ذوى تفكير مجرد $ب_2$ ، يتعلمون بالطريقة المعتادة $أ_1$.
- المجموعة الخامسة ($م_5$): تتضمن طلابا ذوى تفكير مجرد $ب_2$ ، يتعلمون بالاكتشاف $أ_2$.
- المجموعة السادسة ($م_6$): تتضمن طلابا ذوى تفكير مجرد $ب_2$ ، يتعلمون بالبرمجة $أ_3$.

وهذا التصميم يتيح لنا دراسة التأثير الرئيسى «المستقل» للمعالجة (طريقة التدريس) على تحصيل الطلاب، والتأثير الرئيسى (المستقل) للاستعداد (مستوى التفكير) على تحصيل الطلاب، والتأثير المتداخل (التفاعل) – إن وجد – بين طريقة التدريس ومستوى التفكير. ويقصد بالتفاعل هنا : هو معرفة ما إذا كان طلاب معينون يتعلمون على نحو أفضل باستخدام طرق تدريس معينة، بينما يتعلم طلاب

آخرون على نحو أفضل باستخدام طرق أخرى، أم أن هناك طرقا معينة تفضل طرقا أخرى مع كل مستويات الطلاب .

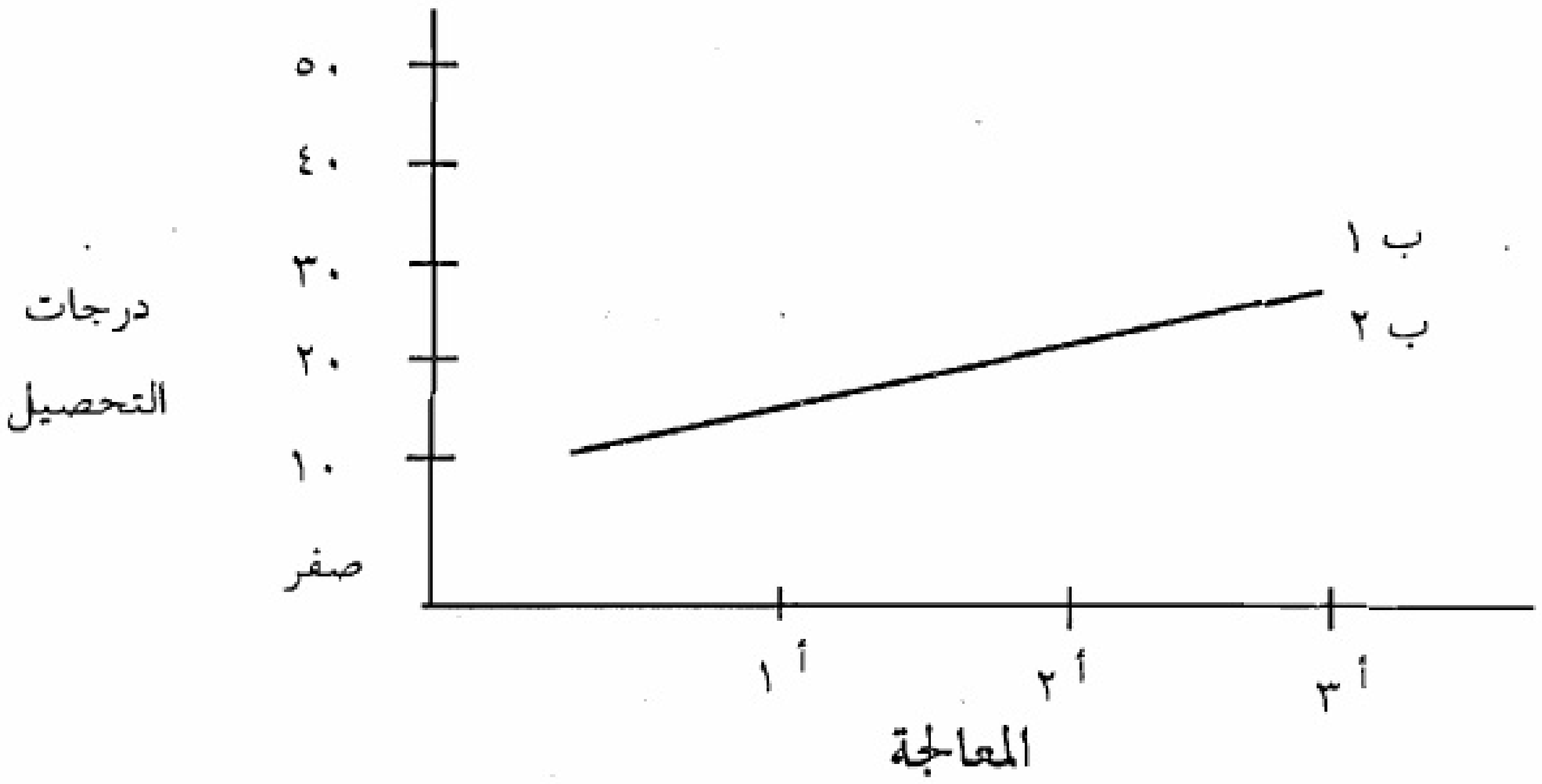
ولتوضيح التأثيرات الرئيسة والتفاعلية التى يحتمل أن نحصل عليها من إجراء مثل هذه الدراسة، فإننا سنضع أرقاما افتراضية تعبر عن متوسطات تحصيل الطلاب فى المجموعات الست، وسنضع سبعة احتمالات تعبر عنها الجداول: من ١ - ٧، والرسوم البيانية المصاحبة لتلك الجداول (المثال مأخوذ بتصرف من: (Christensen 186 - 189) .

والمخرجات المحتملة التى توضحها البيانات المدونة فى الجداول تتدرج من وجود تأثير رئيسى إلى عدم وجود تأثيرات رئيسة أو تفاعلية .

(جدول رقم ١ ، والرسم البيانى رقم ١)، يشيران إلى وجود تأثيرات رئيسة وتفاعلية فى نفس الوقت (جدول رقم ٧، والرسم البيانى رقم ٧) .

جدول رقم (١) : أدال ، أما ب والتفاعل فليس لهما دلالة

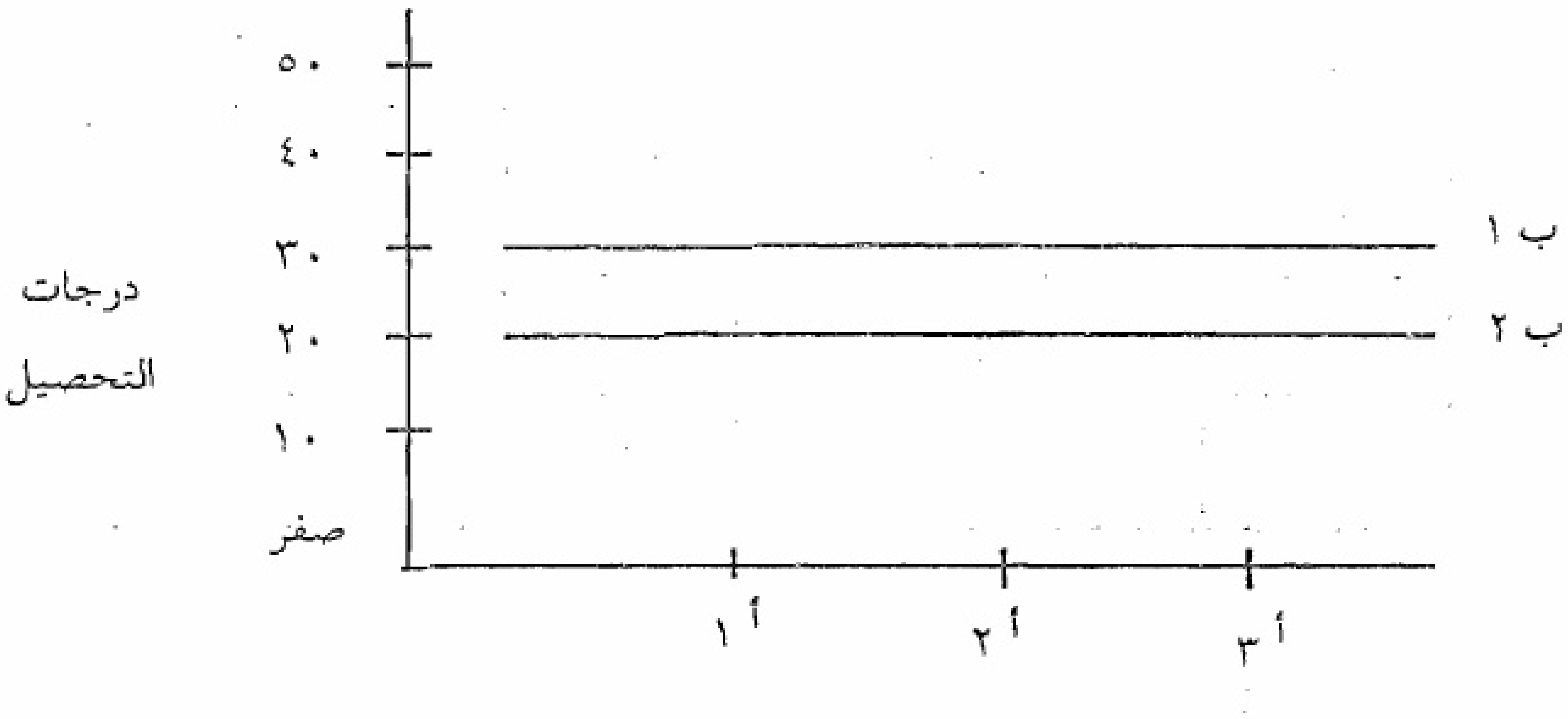
ب / أ	أ ١	أ ٢	أ ٣	المتوسط
ب ١	١٠	٢٠	٣٠	٢٠
ب ٢	١٠	٢٠	٣٠	٢٠
المتوسط	١٠	٢٠	٣٠	



رسم بيانى رقم (١)

جدول رقم (٢) : ب دال ، أما أ والتفاعل فليس لهما دلالة

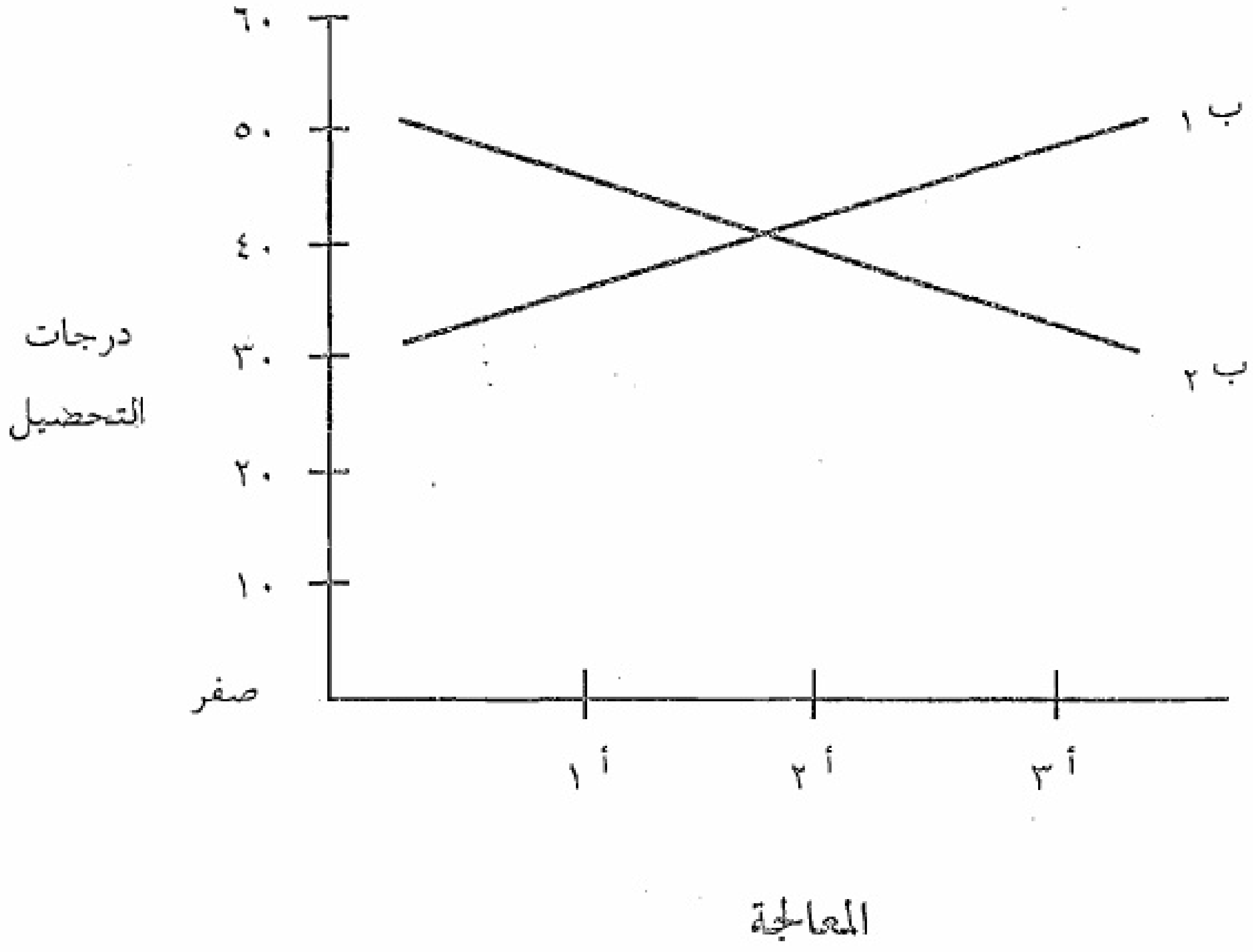
ب \ أ	أ١	أ٢	أ٣	المتوسط
ب١	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
ب٢	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
المتوسط	٢٥	٢٥	٢٥	



رسم بيانى رقم (٢)

جدول رقم (٣) : التفاعل دال ، أما أ ، ب فليس لهما دلالة

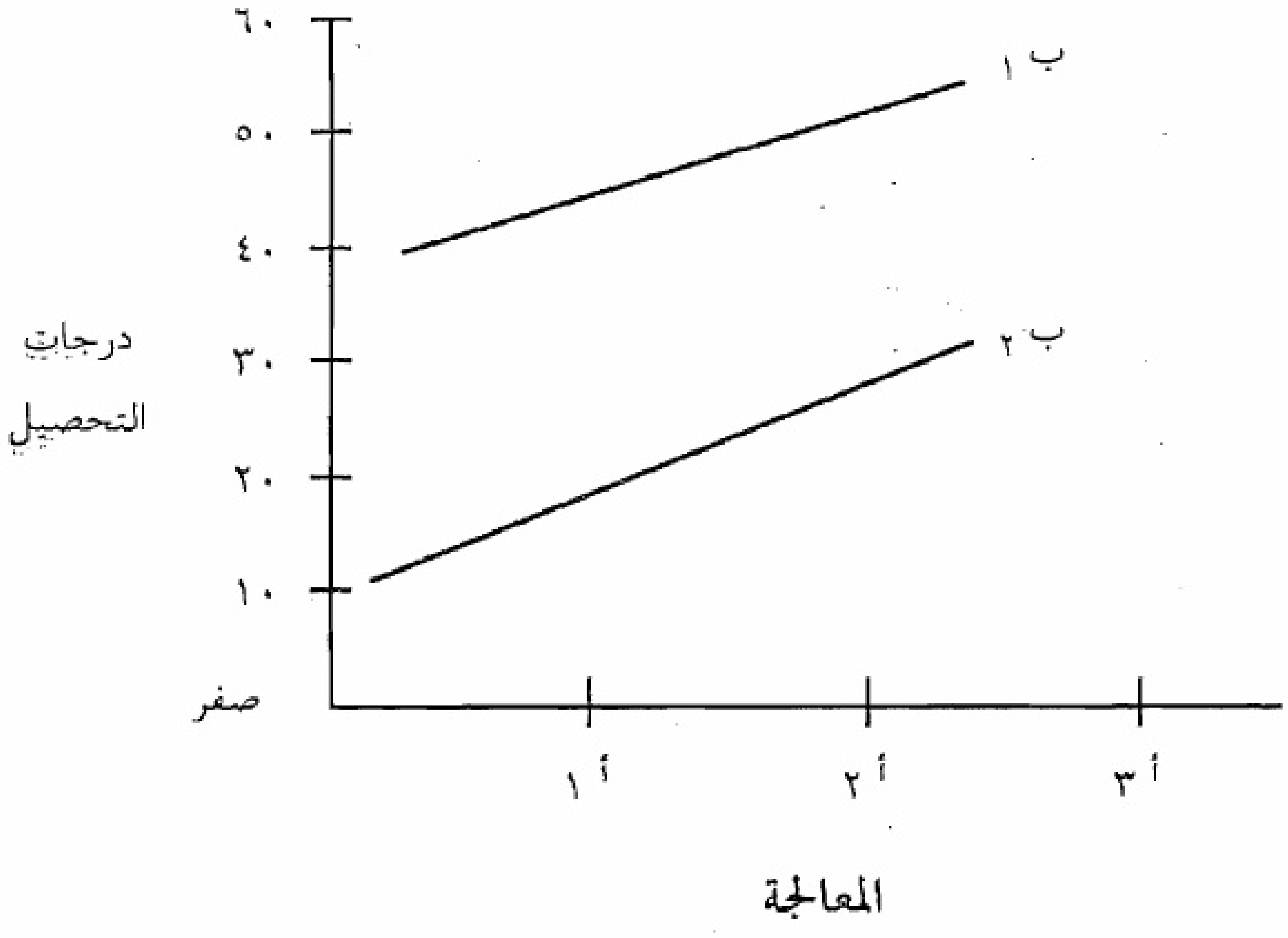
ب / أ	أ١	أ٢	أ٣	المتوسط
ب١	٣٠	٤٠	٥٠	٤٠
ب٢	٥٠	٤٠	٣٠	٤٠
المتوسط	٤٠	٤٠	٤٠	



رسم بياني رقم (٣)

جدول رقم (٤) : أ ، ب دالان ، أما التفاعل فليس دالا

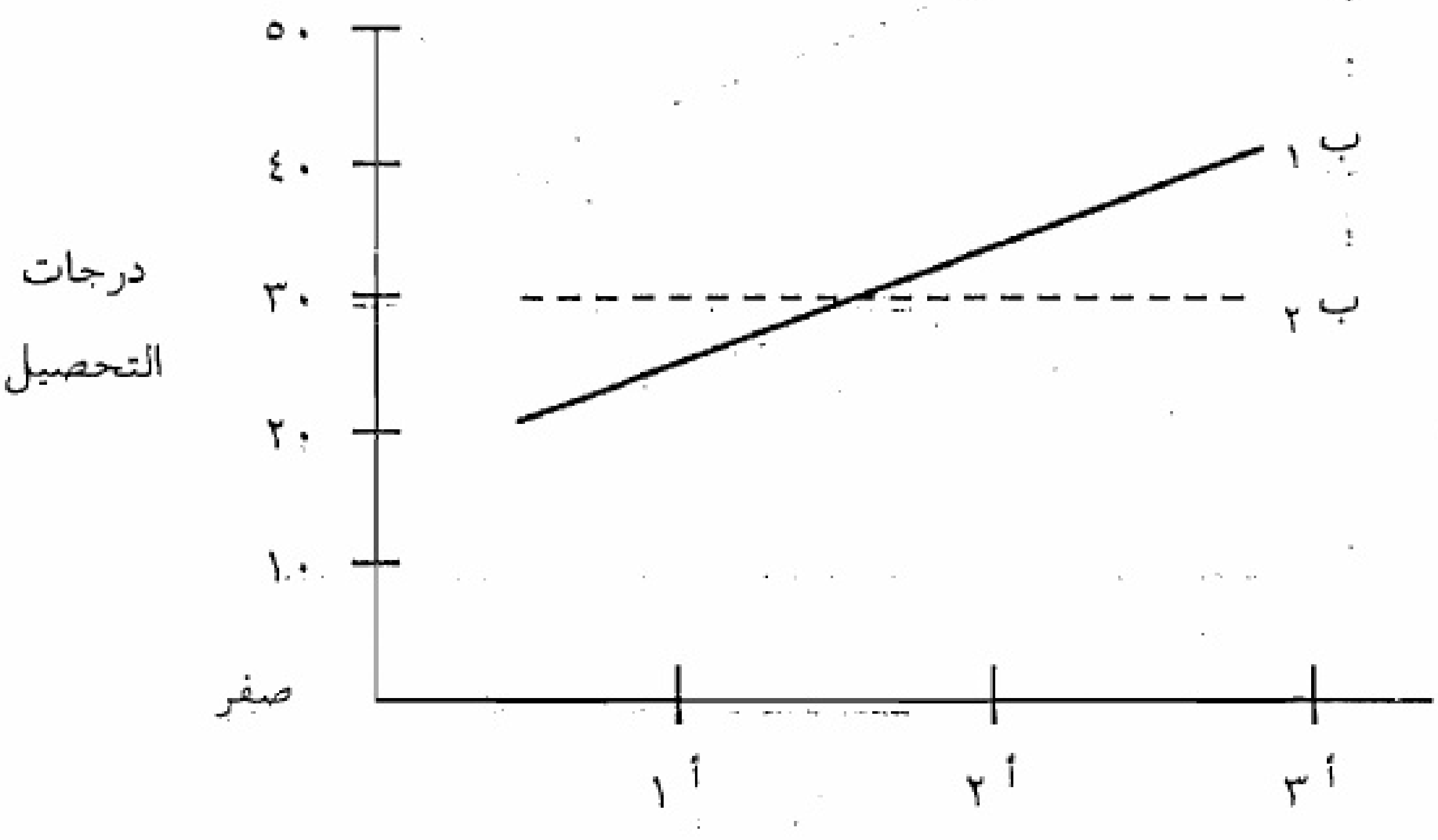
ب \ أ	أ ١	أ ٢	أ ٣	المتوسط
ب ١	١٠	٢٠	٣٠	٢٠
ب ٢	٤٠	٥٠	٦٠	٥٠
المتوسط	٢٥	٣٥	٤٥	



رسم بيانى رقم (٤)

جدول رقم (٥) : أ ، التفاعل دال ، أما ب فليس دالا

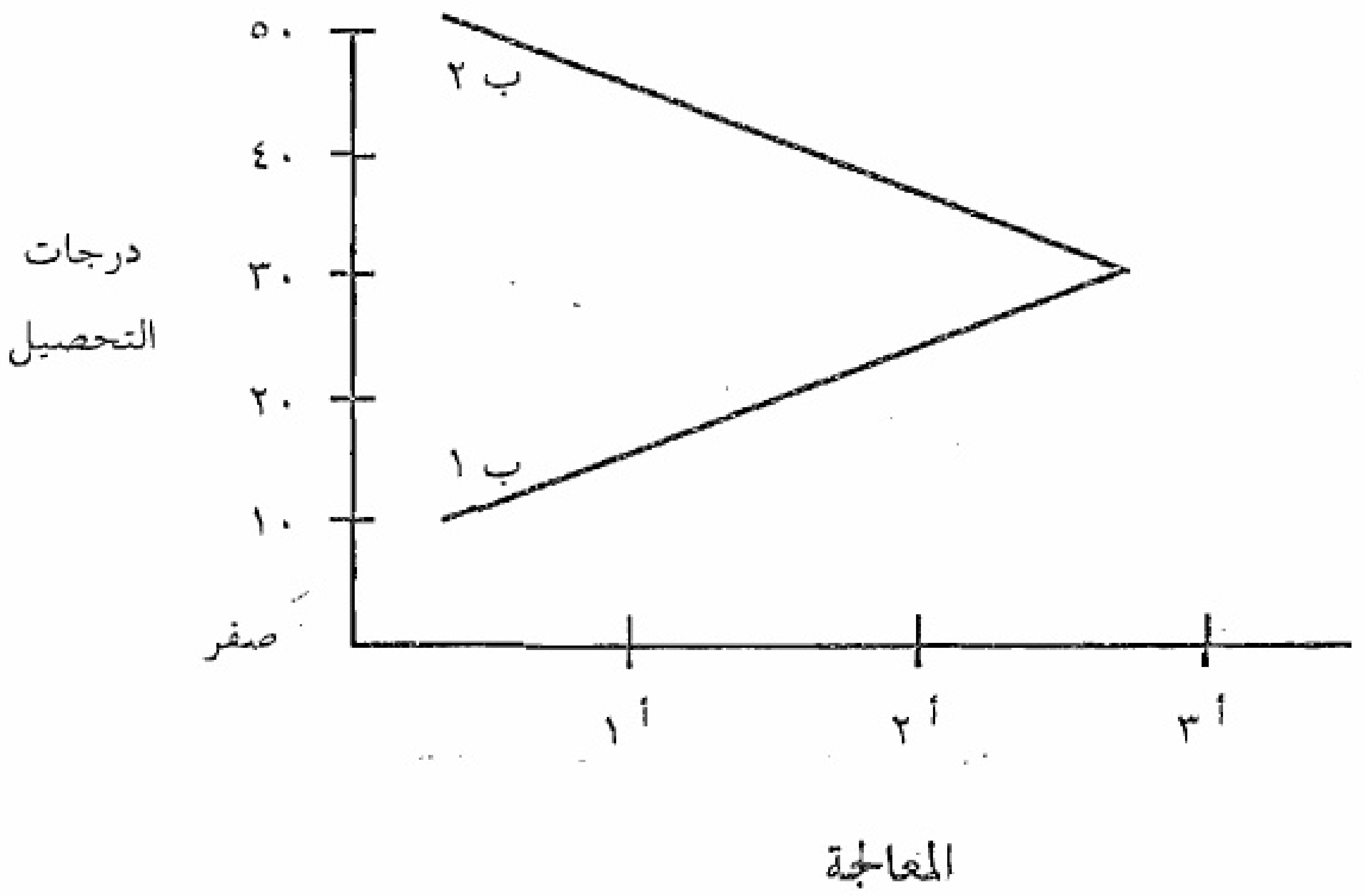
ب / أ	أ ١	أ ٢	أ ٣	المتوسط
ب ١	٢٠	٣٠	٤٠	٣٠
ب ٢	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
المتوسط	٢٥	٣٠	٣٥	



رسم بيانى رقم (٥)

جدول رقم (٦) : ب والتفاعل دال، أما أ فليس دالا

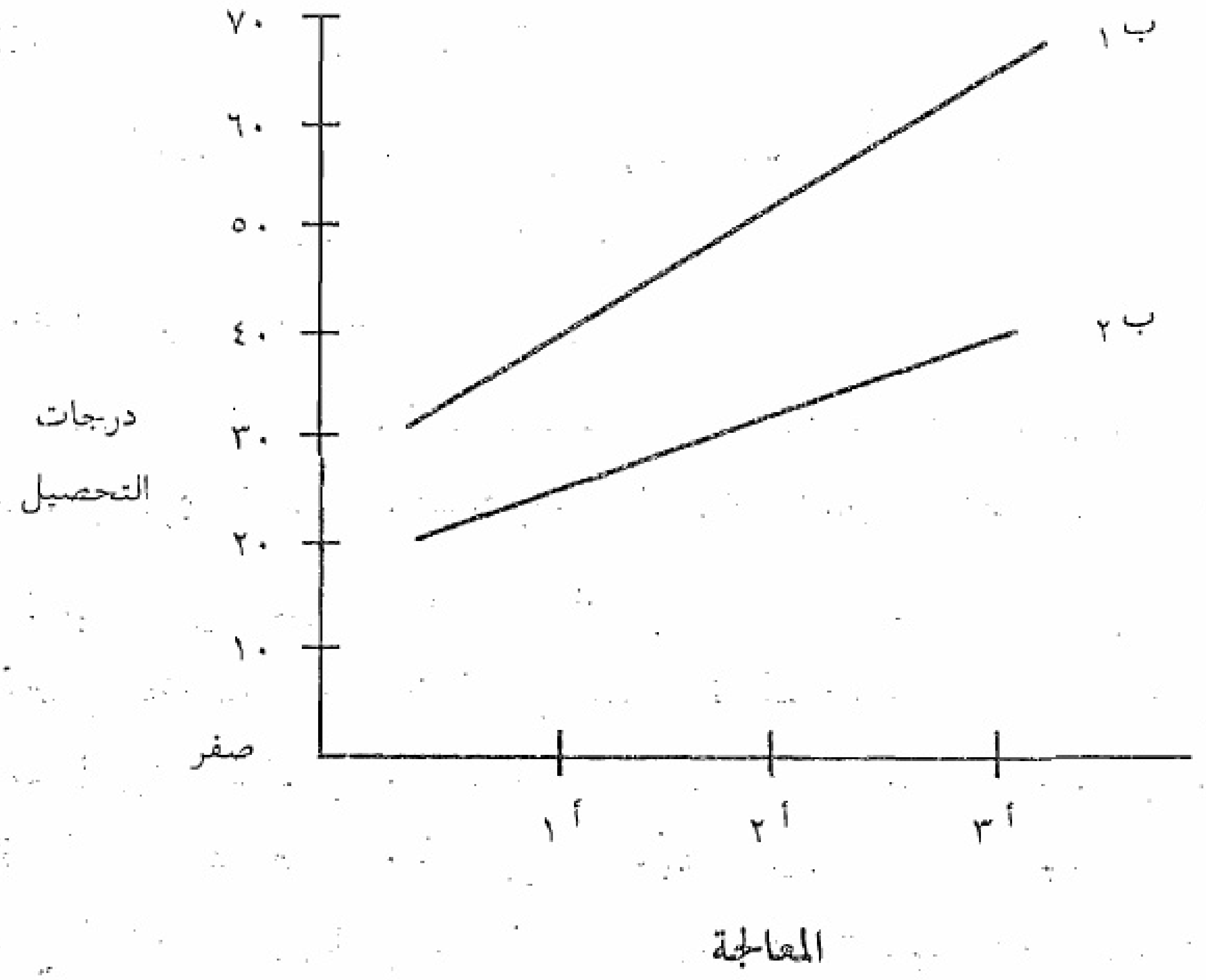
ب \ أ	أ ١	أ ٢	أ ٣	المتوسط
ب ١	١٠	٢٠	٣٠	٢٠
ب ٢	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠
المتوسط	٣٠	٣٠	٣٠	



رسم بياني رقم (٦)

جدول رقم (٧) : أ ، ب ، والتفاعل ذات دلالة

ب / أ	أ١	أ٢	أ٣	المتوسط
ب١	٣٠	٥٠	٧٠	٥٠
ب٢	٢٠	٣٠	٤٠	٣٠
المتوسط	٢٥	٤٠	٥٥	



رسم بيانى رقم (٧)

عندما نرغب فى دراسة البيانات الموضحة فى أى جدول من الجداول ١ – ٧، فإننا بذلك نسعى للإجابة عن ثلاثة أسئلة:

الأول: ما هو التأثير الرئيسي (المستقل) للمعالجة (طريقة التدريس) على تحصيل الطلاب؟

الثاني: ما هو التأثير الرئيسى (المستقل) لمستوى تفكير الطلاب على تحصيلهم الدراسى؟

الثالث: ما هو التأثير المتداخل – التفاعل إن وجد – لطريقة التدريس، ومستوى تفكير الطلاب معا على تحصيل الطلاب؟

والإجابة عن السؤال الأول تتطلب المقارنة بين درجات الطلاب الذين تعرضوا للمعالجات الثلاث ($أ_١$، $أ_٢$، $أ_٣$) بغض النظر عن مستوى تفكيرهم، فإذا وجدت فروق دالة إحصائيا بين تحصيل المجموعات الثلاث، فإن ذلك يعد دليلا على أن المعالجة ذات تأثير رئيسى على تحصيل الطلاب.

أما الإجابة عن السؤال الثانى، فإنها تتطلب المقارنة بين درجات الطلاب ذوى التفكير المحسوس، ودرجات الطلاب ذوى التفكير المجرد، وذلك بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتعرض لها الطلاب فى الفئتين.

وبالنسبة للسؤال الثالث، فإن الإجابة عنه تتطلب تتبع مدى التغيير فى تحصيل الطلاب ذوى المستويات التفكيرية المختلفة، إذا ما تعرضوا لمعالجات مختلفة.

فعلى سبيل المثال: لو كانت $أ_٣$ أفضل من $أ_٢$ وكانت $أ_٢$ أفضل من $أ_١$ فى زيادة تحصيل الطلاب – بغض النظر عن مستوى تفكيرهم – فإن هذا يدل على عدم وجود تفاعل بين المعالجة والاستعداد، وكذلك إذا كان مستوى تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد أفضل من تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس – بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتلقونها – فإن ذلك يعد دليلا على عدم وجود تفاعل، أما إذا اختلف تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد عن تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس، باختلاف نوع المعالجة، فإن ذلك يعد دليلا على وجود تفاعل بين المعالجة والاستعداد.

وفى ضوء ذلك نوضح بإيجاز الصورة العامة لكل جدول من الجداول (١ – ٧) :

جدول رقم (١) : المعالجة (أ) لها تأثير رئيسى، أما الاستعداد (ب) والتفاعل فليس لها دلالة، فهناك فروق بين التلاميذ الذين تعرضوا للمعالجات أ ١ ، أ ٢ ، أ ٣ أيا كان مستوى تفكيرهم، وعلى الجانب الآخر لا توجد فروق فى التحصيل بين التلاميذ ذوى التفكير المحسوس والتلاميذ ذوى التفكير المجرد، أى : أن ب ليس له تأثير رئيسى، كذلك لايوجد تفاعل بين أ ، ب ؛ لأن تحصيل التلاميذ يزداد باستخدام أ ٢ عن أ ١ ، ويزداد باستخدام أ ٣ عن أ ٢ وذلك بغض النظر عن مستوى تفكيرهم.

جدول رقم (٢) : الاستعداد (ب) له تأثير رئيسى على تحصيل الطلاب، حيث توجد فروق دالة بين ب ١ ، ب ٢ ؛ أما المعالجة (أ) أو التفاعل فليس له تأثيرات دالة على التحصيل، فعندما نقارن بين تحصيل التلاميذ الذين تعرضوا للمعالجات أ ١ ، أ٢ ، أ ٣ ، فلا توجد فروق دالة بينهم، وذلك إذا غضضنا النظر عن مستوى تفكير هؤلاء التلاميذ، كذلك لايوجد تأثير تفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل، فتحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد (ب ٢) أعلى من تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس (ب ١)، وذلك بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتلقاها التلاميذ فى المستويين.

جدول رقم (٣) : تمثل البيانات المتضمنة فى ذلك الجدول وضعا مختلفا عن وضع البيانات فى الجدولين السابقين. فالتأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل دال، وذلك على الرغم من عدم وجود تأثير رئيسى دال لأى من المتغيرين – منفردين – على التحصيل، فعندما نقارن بين تحصيل الطلاب فى المجموعات التى تعرضت للمعالجات أ ١ ، أ ٢ ، أ ٣ – بغض النظر عن مستوى تفكير الطلاب – نجد متوسطات درجاتهم واحدة، أى لاتوجد فروق، وبطريقة مماثلة، عندما نقارن بين تحصيل الطلاب ذوى التفكير المحسوس (ب ١)، وتحصيل الطلاب ذوى التفكير المجرد (ب ٢)، نجد أن متوسطات درجاتهم واحدة، وذلك إذا ما غضضنا النظر عن المعالجات التى تعرض لها هؤلاء الطلاب.

وعلى الرغم من ذلك فإن التأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل كان دالا!! فما السبب؟ السبب هو أن تأثير المعالجات المختلفة (أ ١ ، أ ٢ ، أ ٣) اختلف باختلاف مستوى تفكير التلاميذ (ب ١ ، ب ٢).

فعلى سبيل المثال: فإن المعالجة أ ١ كانت أكثر المعالجات تأثيرا (إيجابيا) فى تحصيل التلاميذ من ذوى التفكير المجرد، ولكنها كانت أقل المعالجات تأثيرا فى تحصيل التلاميذ من ذوى التفكير المحسوس، وعلى العكس من ذلك، كانت المعالجة أ ٣ أكثر المعالجات تأثيرا فى تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس، ولكنها كانت أقل المعالجات تأثيرا فى تحصل التلاميذ ذوى التفكير المجرد أى: أن تأثير المعالجة لم يكن مطلقا، وإنما كان متوقفا على مستوى تفكير التلاميذ، وهذا هو معنى التفاعل فى أبسط صورة له.

جدول رقم (٤): المتغيران أ ، ب (أى المعالجة والاستعداد) لهما تأثيرات رئيسة دالة فى تحصيل التلاميذ، ومع ذلك فليس لهما تأثير تفاعلى دال فى تحصيل هؤلاء التلاميذ، فهناك فروق دالة فى التحصيل بين الطلاب الذين تعرضوا للمعالجات أ ١ ، أ ٢ ، أ ٣ وذلك بغض النظر عن مستوى تفكير الطلاب، وكذلك توجد فروق دالة فى التحصيل بين الطلاب ذوى التفكير المحسوس (ب ١) والطلاب ذوى التفكير المجرد (ب ٢)، وذلك بغض النظر عن نوع المعالجة.

وعندما ندرس التأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل، فإننا نجد زيادة متدرجة متماثلة فى درجات الطلاب فى المستويين ب ١ ، ب ٢ وذلك عندما نتحرك أفقيا من المعالجة أ ١ حتى المعالجة أ ٣. وهذه الزيادة قدرها ١٠ درجات. وهذا يعنى عدم وجود تأثير تفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل.

جدول رقم (٥): التأثير الرئيسى للمعالجة (أ) دال، وكذلك التأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على التحصيل دال، أما التأثير الرئيسى للاستعداد (ب) فهو غير دال، فهناك فروق فى التحصيل بين المجموعات التى تعرضت للمعالجات المختلفة، وذلك بغض النظر عن مستوى تفكير الطلاب. وعلى الجانب الآخر لا توجد فروق

في التحصيل بين الطلاب ذوى المستويين التفكيريين $ب_1$ ، $ب_2$ ، وذلك بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتعرض لها الطلاب، أما من حيث التأثير التفاعلى للمتغيرين أ،ب على تحصيل التلاميذ فقد كان دالا . ويرجع السبب فى ذلك إلى اختلاف تأثير المعالجات باختلاف مستوى تفكير التلاميذ، فبالنسبة لتلاميذ المستوى $ب_1$، فقد كان تأثير المعالجة $أ_1$ فى التحصيل هو أقل التأثيرات، وتأثير المعالجة $أ_3$ هو أكثر التأثيرات . أما بالنسبة لتلاميذ المستوى $ب_2$، فإن تأثير المعالجات الثلاث على تحصيلهم كان واحدا .

جدول رقم (٦) : التأثير الرئيسى للمتغير ب ، والتأثير التفاعلى للمتغيرين أ،ب فى تحصيل الطلاب دالان، أما التأثير الرئيسى للمتغير أ فليس دالا، فمتوسطات درجات الطلاب الذين تعرضوا للمعالجات $أ_1$ ، $أ_2$ ، $أ_3$ متساوية؛ وذلك بغض النظر عن مستوى تفكير الطلاب، وهذا يعنى أن المعالجات لم تحدث فروقا ذات دلالة فى تحصيل الطلاب، أما إذا قارنا بين درجات الطلاب، فى المستويين $ب_1$ ، $ب_2$، بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتلقاها الطلاب فإننا نجد فروقا دالة فى تلك الدرجات لصالح الطلاب ذوى المستوى المجرد ($ب_2$).

أما بالنسبة للتأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على تحصيل الطلاب، فإننا نجده دالا ، ويرجع السبب فى ذلك إلى توقف تأثير المعالجة على مستوى تفكير الطلاب، فالمعالجة أ كانت أقل المعالجات تأثيرا فى تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس؛ وفى نفس الوقت أكثر المعالجات تأثيرا فى تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد، أما بالنسب للمعالجة $أ_2$ ، فإن تأثيرها على تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس كان أقل من تأثيرها على تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد . وبالنسبة للمعالجة $أ_3$ ، فإن تأثيرها على تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المحسوس كان مساو لتأثيرها على تحصيل التلاميذ ذوى التفكير المجرد . أى أن تأثير المعالجة توقف على مستوى التلاميذ .

جدول رقم (٧) : التأثير الرئيسى لكل من المتغيرين أ ، ب، والتأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على تحصيل التلاميذ ذوا دلالة . فعندما نقارن -رأسيا- بين المعالجات، فإننا نجد فروقا فى التحصيل بين التلاميذ الذين تعرضوا للمعالجات $أ_1$ ،$أ_2$،

أ$_3$ ، وذلك بغض النظر عن مستوى تفكيرهم، وكذلك عندما نقارن أفقيا بين مستويى التفكير، فإننا نجد فروقا دالة بين التلاميذ فى المستويين ب$_1$ ، ب$_2$، وذلك بغض النظر عن نوع المعالجة التى يتلقاها الطلاب.

أما بالنسبة للتأثير التفاعلى للمتغيرين أ ، ب على تحصيل الطلاب، فإنه على الرغم من حدوث تحسن فى مستوى تحصيل الطلاب فى المستويين ب$_1$ ، ب$_2$ كلما انتقلنا من المعالجة أ$_1$ إلى أ$_2$ إلى أ$_3$ فإن معدلات التحسن ليست واحدة فى المستويين، ففى حالة المستوى ب$_1$ ، فإن درجات الطلاب تزداد فى المتوسط بمقدار ٢٠ درجة عندما ننتقل من معالجة إلى أخرى، أما فى حالة المستوى ب$_2$، فإن متوسطات درجات الطلاب تتزايد بمقدار ١٠ درجات عندما ننتقل من معالجة إلى أخرى، والاختلاف فى مستوى التحسن الحادث فى كل مستوى يعد دليلا على حدوث تفاعل بين المتغيرين، وأن هذ التفاعل يؤثر فى تحصيل الطلاب.

تلك هى فكرة مبسطة عن التفاعل الذى يمثل جوهر التصميمات العاملية، والمثال الذى قدمناه هنا كان لمتغيرين مستقلين، أحدهما له ثلاث حالات، والثانى له مستويان، وكان يمكن أن تتعدد حالات أو مستويات هذين المتغيرين بحيث يشتمل الواحد منهما على أكثر من ثلاث حالات أو مستويات، كما أنه يمكن للتصميم العاملى أن يتضمن عددا أكبر من المتغيرات المستقلة، كل منها يتضمن حالتين (أو مستويين) أو أكثر، وبطبيعة الحال، فإن زيادة عدد المتغيرات المستقلة وعدد الحالات يجعل التصميم أكثر تعقيدا، من حيث معالجته إحصائيا، ومن حيث تفسير النتائج التى يحصل عليها الباحث، وإذا كان من الممكن معالجة البيانات التى نحصل عليها من مثل هذه التصميمات الأكثر تعقيدا -إحصائيا- فإن تفسير النتائج يتطلب جهدا عقليا كبيرا لا يقدر عليه إلا باحث ملم إلماما عميقا بالقضية موضع الدراسة والبحث، وبالظواهر ذات الصلة بها.

وتجدر الإشارة هنا إلى قضية تفسير التأثيرات الرئيسة والتأثيرات التفاعلية الدالة، فعندما تكون التأثيرات الرئيسة وحدها هى الدالة، أو عندما تكون التفاعلية وحدها هى الدالة، فلا توجد مشكلات خاصة بالتفسير. ولكن عندما تكون كل من التأثيرات الرئيسة والتأثيرات التفاعلية دالة، فإن موضع الاهتمام الرئيسى للباحث

يجب أن ينصب على تفسير دلالة التأثيرات التفاعلية؛ لأن تفسير التأثيرات التفاعلية يشتمل ضمنا على المعانى التى يمكن أن يستخلصها، لو حاول تفسير دلالة التأثيرات الرئيسة بمفردها.

مزايا التصميمات العاملية:

تتميز التصميمات العاملية بالعديد من المزايا التى لا تتوافر فى التصميمات البحثية الأخرى، ومن هذه المزايا (انظر: (Kerlinger, 257, 258).

١- أنها تمكن الباحث من معالجة متغيرين أو أكثر فى وقت واحد. ففى البحوث التربوية - مثلا - نستطيع استخدام التصميمات العاملية فى دراسة التأثيرات الناجمة عن كل من طرق التدريس وأنواع التعزيز فى تحصيل التلاميذ، وذلك بدلا من دراسة تأثير طرق التدريس فقط على التحصيل.

٢- أنها تمكن الباحث من ضبط المتغيرات التى لن تعالج فى الدراسة، أى المتغيرات الدخيلة. ويتم ذلك الضبط عن طريق تضمين تلك المتغيرات فى التصميم التجريبى، فإذا كان نوع الجنس -مثلا- يمثل متغيرا دخيلا، فإنه بدلا من الاقتصار على الذكور أو الإناث فى الدراسة يمكن تضمين الذكور والإناث فى التصميم التجريبى، وبذلك نضمن ضبط ذلك المتغير من ناحية، ومن ناحية أخرى نحصل على معلومات قيمة عن أثر نوع الجنس -كمتغير مستقل من متغيرات الدراسة- على المتغير التابع، وبالإضافة إلى ذلك، فإننا قد نجد تأثيرا تفاعليا بين نوع الجنس ومتغير مستقل آخر على المتغير التابع، ومع ذلك فقد يجد الباحث صعوبة فى تضمين كل المتغيرات الدخيلة فى تصميم البحث، وذلك إذا زاد عددها عن ثلاثة أو أربعة متغيرات، وفى مثل هذه الحالة، فإن الباحث قد يلجأ إلى محاولة تثبيت أثر تلك المتغيرات، وذلك بدلا من تضمينها فى تصميم البحث.

٣- التصميمات العاملية أكثر دقة من التصميمات ذات المتغير الواحد، فمن الناحية الإحصائية، فإن التحليل العاملى أكثر دقة من التحليل ذى الاتجاه الواحد.

٤- أكثر مزايا التصميمات العاملية هى أنها تمكن الباحث من دراسة التأثيرات التفاعلية للمتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، فالتصميمات العاملية تعد

خصيصا من أجل دراسة التأثيرات التفاعلية، ذلك أن دراسة التأثيرات الرئيسة بمفردها لا تتطلب إعداد تصميمات عاملية.

مشكلات استخدام التصميمات العاملية:

أوضحنا من قبل أن التصميم العاملى قد يتضمن عددا من المتغيرات المستقلة يتجاوز متغيرين، فمن الناحية الإحصائية، لا يوجد حد أقصى لعدد المتغيرات المستقلة التى يمكن تضمينها فى التصميم العاملى. أما من الناحية العملية، فإن هناك بعض الصعوبات التى تواجه الباحث عندما يحاول زيادة عدد المتغيرات المستقلة فى تصميمه العاملى. ومن هذه الصعوبات:

١- زيادة عدد المتغيرات المستقلة (وحالاتها أو مستوياتها) تتطلب زيادة عدد المجموعات المطلوبة لتنفيذ التصميم، ومن ثم زيادة عدد المبحوثين المطلوبين لإجراء الدراسة، ففى التصميم الموضح على الصفحات السابقة كان عدد المجموعات المتضمنة فى الدراسة ستا (فالتصميم من النوع ٣×٢). ولو افترضنا أن عدد المبحوثين المطلوبين فى كل مجموعة هو ٥٠، فإن العدد الكلى من المبحوثين اللازمين لإتمام الدراسة يكون ثلاثمائة مبحوث (٥٠×٦)، فإذا أضفنا للتصميم متغيرا مستقلا ثالثا ذا مستويين، فإن التصميم يصبح من النوع ٣×٢×٢، ويكون عدد المجموعات اللازمة لتنفيذ هذا التصميم اثنتى عشرة مجموعة. وبذلك يكون عدد المفحوصين اللازمين لإجراء الدراسة هو: ستمائة مفحوص (١٢ × ٥٠). وهكذا، فإنه مع زيادة عدد المتغيرات المستقلة، وبالتالى عدد مجموعات الدراسة، يتزايد عدد المبحوثين اللازمين للدراسة بشكل مطرد، وهو الأمر الذى يشكل صعوبة عملية على الباحث. إلا أن هذه الصعوبة يمكن مواجهتها فى حالة الدراسات والمشروعات الكبيرة التى تجرى على أعداد كبيرة من الأفراد.

٢- مشقة معالجة أكثر من متغير مستقل فى وقت واحد. ففى حالة متغيرات الاستعداد، قد يكون من غير الصعب التعامل معها فى وقت واحد، أما إذا كان هناك أكثر من متغير مستقل تتطلب معالجة فى وقت واحد، فإن الأمر هنا لا يكون يسيرا، فإذا كانت الدراسة تتضمن من بين متغيراتها طريقة التدريس (بثلاث حالات)، مع

قيام نفس المعلمين القائمين بالتدريس بممارسة إجراءات لحفظ النظام تختلف من مجموعة لأخرى فإن تنفيذ التصميم فى هذه الحالة يكون شاقا. فالمعلم الذى يقوم باستخدام الطريقة الكشفية -مثلا- يستخدم الأساليب العقابية فى حفظ النظام مع مجموعة، وأساليب التعزيز، مع مجموعة أخرى. وهكذا الحال فى بقية الطرق الأخرى. وكما هو واضح، فإن معالجة أكثر من متغير مستقل فى وقت واحد تشكل صعوبة عملية عند التنفيذ.

٣- مشقة التعامل مع التفاعلات ذات الرتب العليا عندما تكون دالة، والتفاعلات ذات الرتب العليا هى تلك التفاعلات الحادثة بين ثلاث متغيرات مستقلة أو أكثر، فإذا ما وجدنا - مثلا - تأثيرا تفاعليا دالا بين طريقة التدريس المستخدمة، وأسلوب حفظ النظام داخل حجرة الدراسة، ومستوى تفكير التلاميذ على تحصيل التلاميذ، فإن هذا التأثير التفاعلى الدال هو نتاج مسؤولية مشتركة بين تلك المتغيرات الثلاثة، وعلى الباحث هنا أن يفسر لنا معنى هذا التفاعل ودلالته. وفى سبيل ذلك، فإنه يجب أن يتتبع التوافيق المختلفة بين المتغيرات الثلاثة، والتى أدت إلى إحداث ذلك التأثير التفاعلى ذى المرتبة الأعلى، وسبب إحداثها ذلك التأثير.

ومثل هذا العمل يماثل عمليات حل الشفرات، ويعنى ذلك أن تفسير التفاعلات الثلاثية ليس بالأمر اليسير، والأكثر منه صعوبة هو محاولة تفسير التفاعلات الرباعية والخماسية. وبناء على ذلك، فإن على الباحث أن يفكر مليا فى قدراته التفسيرية، وذلك قبل أن يعد تصميما عامليا ذا ثلاثة أو أربعة متغيرات مستقلة.

ب- تصميمات المجموعات المرتبطة Correlated Group Designs :

ناقشنا على الصفحات السابقة نماذج من تصميمات المفحوصين الموزعين عشوائيا. وعلى وجه أكثر تحديدا، عرضنا لنوعين من هذه النماذج، وهما: التصميم العشوائى البسيط، والتصميمات العاملية، وفى السطور التالية نعرض لنوع آخر من التصميمات، وهو تصميم المجموعات المرتبطة.

وتصميم المجموعات المرتبطة هو تصميم مبنى بشكل يمكننا من تقديم ارتباط معين فى قياس المتغير التابع، وهذا الارتباط يوجد بسبب وجود ارتباط بين المجموعات

المختلفة لدرجات المفحوصين فى المتغير أو المتغيرات المرتبطة بالمتغير التابع. وهناك أسلوبان أساسيان لتقديم هذا الارتباط (1-Kerlinger, 360-368
2. Christensen, 192-195).

١- استخدام نفس المفحوصين فى كل مجموعة من المجموعات التجريبية.

٢- مزاوجة المفحوصين على واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة ذات الصلة بالمتغير التابع.

والأسلوب الأول يتمثل فى تصميم المحاولات المكررة للمجموعة الواحدة، كما أن الأسلوب الثانى يتمثل فى أبسط صورة فى تصميم المجموعتين : التجريبية والضابطة، وهذان التصميمان على أية حال قد سبقت الإشارة إليهما فى التصميمات المعيبة. إلا أننا هنا نشير إليها بإيجاز؛ بغرض توضيح فكرة تصميمات المجموعات المترابطة.

١- تصميم المحاولات المتكررة للمجموعة الواحدة

: One- Group Repeated Trials Design

فى هذا التصميم يقوم الباحث باستخدام نفس المفحوصين فى كل مجموعة من مجموعاته التجريبية، ويتطلب الأمر أن يقوم الباحث باختيار المفحوصين عشوائيا(إن أمكن ذلك)، ويتم إعطاء هؤلاء المفحوصين (الذين تضمهم مجموعة واحدة) المعالجات المختلفة فى أوقات مختلفة، أو يتم إخضاعهم للقياسات، أو الملاحظات فى أوقات مختلفة.

ففى تجارب التعلم -مثلا- يتم إعطاء نفس المجموعة من المفحوصين مهاما متعددة ذات درجات تعقد مختلفة: من البسيط إلى المعقد، أو من المعقد إلى البسيط، أو من الكل إلى الجزء، أو من الجزء إلى الكل، والعديد من الدراسات الطولية يقع فى تلك الفئة، وقد حققت الدراسات الخاصة بالنمو البدنى والعقلى للأطفال والتى تستخدم هذا التصميم، درجة مقبولة من النجاح.

وهذا التصميم يماثل تماما التصميم القبلى -البعدى للمجموعة الواحدة، حيث يتم استخدام مجموعة واحدة فقط من المفحوصين ويتم إخضاعها للقياس على نحو متكرر على المتغير التابع، ويعنى ذلك أن المزاوجة هنا تحدث بين المفحوص نفسه،

ومن ثم، فإن كل نقاط الضعف التى وجهت إلى التصميم القبلى -البعدى للمجموعة الواحدة توجه أيضا إلى هذا التصميم.

٢- تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)

:Two Group (Experimental- Control) Design

هذا التصميم هو بعينه تصميم المزاوجة البعدى الموضح فى شكل رقم ٥ ، الذى يتم فيه المزاوجة بين المفحوصين على المتغيرات المستقلة ذات الارتباط بالمتغير التابع، وبعد ذلك يتم توزيع المفحوصين عشوائيا على مجموعتين: تجريبية تتلقى معالجة، وضابطة لا تتلقى معالجة.

وبطبيعة الحال يمكن استخدام عدد أكبر من المجموعات، وذلك فى ضوء مستويات المعالجة المطلوب تقديمها، إلا أن ذلك يتطلب توافر عدد كبير من المفحوصين، الذين يمكن مزاوجتهم على المتغيرات المستقلة ذات الارتباط بالمتغير التابع، وذلك لتوزيعهم على مجموعات الدراسة.

وهذا النوع من التصميمات يكون فعالا فى تقليل تأثيرات التسلسل إلى أقل حد ممكن، كما أن قوة التصميم تأتى من كونه ذا درجة حساسية كبيرة تمكننا من استكشاف مدى وجود تأثير للمعالجة، وذلك طالما حدثت مزاوجة على المتغيرات المستقلة ذات الصلة بالمتغير التابع.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن العشوائية تلعب دورا ما فى كل من التصميمات العشوائية وتصميمات المجموعة المرتبطة. إلا أن هذا الدور يختلف فى كلا النوعين من التصميمات، ففى التصميمات العشوائية، فإن توزيع المفحوصين على المجموعات التجريبية والضابطة يتم منذ البداية بصورة عشوائية، ومن هنا فإن كل مجموعة تكون مستقلة عن الأخرى، أما فى حالة تصميمات المجموعات المرتبطة (خصوصاً تصميم المجموعتين) فإن العشوائية تستخدم فى توزيع الأفراد على المجموعات التجريبية والضابطة، وذلك بعد أن يتم مزاوجتهم، أو على المتغيرات المستقلة ذات الارتباط بالمتغير التابع، ونتيجة لذلك، فإن الأساليب الإحصائية التى تستخدم لتقويم دلالة المخرجات تعكس ذلك الفرق (انظر : The Open Univ., Block 5, 24,25).

الملخص :

عرضنا فى هذا الفصل نماذج من أنواع التصميمات البحثية المختلفة المعيبة منها والجيدة، وقد بدأنا بعرض بعض النماذج التى تتضمن نقاط ضعف من حيث عدم إيفائها بمتطلبات المنهج العلمى، وخصوصا عدم ضبط المتغيرات الدخيلة، وقد أوضحنا أنه على الرغم من عيوب تلك التصميمات من الناحية العلمية، إلا أن هناك اعتبارات عملية قد تحتم استخدام تلك التصميمات.

بعد ذلك عرضنا لنماذج من التصميمات البحثية الجيدة، والتى يراعى فيها ضبط المتغيرات المستقلة الدخيلة التى يحتمل أن تهدد الصدق الداخلى للتجربة، كما أوضحنا فى ذلك الجزء دور كل من المجموعة الضابطة والاختبار القبلى فى الضبط التجريبى، وذلك بالإضافة إلى أساليب الضبط الأخرى التى سبق عرضها فى الفصل السابق.

وفى الجزء الأخير من هذا الفصل عرضنا لنماذج تطبيقية من التصميمات البحثية العشوائية وذات المجموعات المرتبطة، وقد أعطى اهتمام خاص فى ذلك الجزء لمفهوم التفاعل فى التصميمات العاملية، كما تم إبراز أهم الفروق بين التصميمات العشوائية وبين تصميمات المجموعات المرتبطة.

القسم الرابع

تجميع البيانات

ويشتمل على :

الفصل التاسع : الأبعاد التنظيمية في عملية تجميع البيانات .

الفصل العاشر : أسس القياس .

الفصل الحادى عشر : اختيار العينة .

الفصل الثاني عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات «الاستبيانات» .

الفصل الثالث عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات «المقابلة» .

الفصل الرابع عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات «الملاحظة»

الفصل الخامس عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات «تحليل المحتوى»

الفصل التاسع

الأبعاد التنظيمية في عملية تجميع البيانات

مقدمة :

يتصور بعض الباحثين أن مرحلة تجميع البيانات لا تتطلب منهم أكثر من إعداد أدواتهم وحملها إلى موقع الدراسة ليتم تطبيقها على عينة البحث، ثم العودة بتلك البيانات لتفريغها وإعدادها للمعالجة الإحصائية، ويحدث نتيجة لهذا الفهم الخاطئ، أن يفاجأ الباحث بأمور لم تكن فى حسبانه تؤثر فى صدق البيانات التى قام بتجميعها، ويمكن للباحث زيادة كفاءة عملية تجميع البيانات إلى أقصى حد ممكن، مع تقليل درجة القلق والتعطيل والتوتر التى قد تسببها عملية تجميع البيانات فى مواقع الدراسة إلى أقصى حد ممكن، وذلك إذا راعى الباحث أمورا تنظيمية معينة، هى موضع اهتمام ذلك الفصل.

فمع تزايد أعداد البحوث التربوية والنفسية تزايدت الأعداد المطلوب مشاركتها فى تلك البحوث، من مدارس ومدرسين وطلاب، وقد يترتب على ذلك الأمر إرباك العملية التعليمية فى المدرسة، نتيجة اقتطاع جزء من وقت الدراسة لإجراء البحث على المدرسين أو الطلاب؛ ولهذا فإنه من المهم أن يعد الباحث نفسه لهذه المرحلة إعداداً جيدا، وذلك حتى يقوم بتجميع البيانات ذات الصلة بأهداف بحثه بأكبر قدر من الكفاءة وبأقل قدر من الإرباك لمسيرة العملية التعليمية.

وعلى الصفحات التالية نتناول الأبعاد التنظيمية التى تتضمنها مرحلة تجميع البيانات، ويمكن توضيح تلك الأبعاد فى صورة المراحل الخاصة بعملية تجميع البيانات، وهذه المراحل هى : مرحلة التخطيط، مرحلة التنفيذ، مرحلة إعداد البيانات للمعالجة. (استرشدنا فى توضيح تلك المراحل بما ورد فى القسم الأول من :
(The Open University, Block 3, 5-19).

أولا : مرحلة التخطيط :

من المهم أن يتذكر الباحث دائماً أن الوظيفة الأساسية للمدارس هى تربية التلاميذ وتنشئتهم، وفقا لتصورات معينة مدروسة من قبل المؤسسات التربوية، ومن ثم فإن المدارس لم توجد فى الأساس من أجل إجراء بحوث على التلاميذ الذين يدرسون فيها، وعندما يستوعب الباحث تلك الحقائق، فإن يجب أن يخطط لتجميع بياناته بشكل دقيق، بحيث يقتصر فى تجميع البيانات على ما تتطلبه الدراسة؛ لكى تتحقق أهدافها، بمعنى آخر، فإن الأمر لا يجب أن يستهويه، فيقوم بتجميع أكبر قدر ممكن من البيانات، منها ما يلزم بحثه وأكثرها لا يحتاجه، فالمدرسة فى النهاية - بإدارتها ومدرسيها - تحاسب من قبل السلطات التربوية والمجتمع على مقدار ما أنجزته مع التلاميذ، وليس على مقدار ما أجرى فيها من بحوث.

كما يجب على الباحث ألا يفكر فى تجميع بيانات عن مؤهلات المدرسين واتجاهاتهم وسماتهم . . . إلخ، إلا إذا كانت تلك البيانات ذات صلة وثيقة بموضوع البحث، فالبحوث تعد بالنسبة للمدرسين من الأمور التى تبدو غريبة عليهم، ذلك أنهم يستشعرون - كما سبقت الإشارة - أن تلك البحوث تستهدف وضعهم موضع التقييم والتقويم؛ ولذا فإن على الباحث أن يكون مدركا لذلك، وأن يتعامل مع مثل هذه المواقف بحساسية شديدة، وبطريقة مماثلة، فإن أولياء الأمور قد لا يرغبون فى أن يتعرض أبناؤهم لأسئلة شخصية تتصل بالأب أو الأم أو الأخوة أو الأسرة . . . إلخ. كل هذه وغيرها، أمور يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره عند تخطيطه للكيفية التى سيقوم بها بتجميع بيانات بحثه.

وعلى نحو أكثر تحديدا، فإن مرحلة التخطيط تتطلب من الباحث أن يفكر بعمق فى ثلاثة أمور رئيسة : وهذه الأمور هى : نطاق الدراسة، أدوات الدراسة، توقيت إجراء الدراسة، وعلى الرغم من أنه قد سبقت الإشارة إلى بعض هذه الأمور، إلا أننا هنا ننظر إليها من الزاوية الخاصة بعملية تجميع البيانات، فعملية تجميع البيانات تعد بمثابة الترجمة العملية لجزء كبير مما تضمنه تصميم البحث، وفيما يلى توضيح موجز لتلك المكونات الرئيسة الخاصة بمرحلة التخطيط لتجميع البيانات :

١ ـ نطاق الدراسة :

على الباحث أن يحدد منذ البداية الهدف من وراء تجميع بيانات معينة، فمن اليسير على باحث معين أن يجمع العديد من البيانات لمجرد أنها بيانات مثيرة، خصوصا فى ظل إمكانية تحليل أى كميات من البيانات باستخدام الحاسب الآلى، إلا أن ذلك لا يجب أن يكون مبررا لتجميع أى بيانات لمجرد أنها مشوقة، وإنما يجب أن تقتصر البيانات المجمعة على تلك التى تفى بمتطلبات التصميم البحثى، وباختبار الفروض التى تسعى الدراسة لاختبارها، وبناء على ذلك، فإن هناك سؤالين يحتاج الباحث إلى أن يسألهما لنفسه فى تلك المرحلة:

أ ـ ما الذى يريد أن يفعله الباحث بدقة بما سيقوم بتجميعه من بيانات؟

ب ـ هل يمكن الحصول على البيانات المطلوبة بطريقة أخرى أقل إرباكا للمدارس (مثل السجلات المدرسية)؟

٢ ـ أدوات الدراسة :

يمكن تصنيف الأدوات التى سيستخدمها الباحث بأكثر من طريقة، وإحدى هذه الطرق تتصل بعدد المفحوصين الذين سيتم تقييمهم فى وقت واحد، فالاختبارات الفردية والمقابلات تستخدم مع فرد واحد فى المرة الواحدة، أما الاختبارات الجماعية والاستبيانات فيمكن تطبيقها على عدة أفراد فى المرة الواحدة، والميزة الرئيسة للاختبارات الجماعية هى اقتصاديتها، فالوقت الذى يستغرقه تطبيق تلك الاختبارات وتكلفة عملية التطبيق يكون محدودا للغاية، مقارنة بما يحدث فى الاختبارات الفردية. وبصفة عامة، فإن استخدام الاختبارات الفردية أو الجماعية يتوقف على طبيعة البحث وأهدافه، وعلى المستوى العقلى والقرائى لأفراد العينة.

وعلى الرغم من أننا سنتناول بالعرض والتوضيح بعض الأدوات الخاصة بتجميع البيانات فى مكان آخر من الكتاب، فإن هناك بعض الاعتبارات التى يجب على الباحث ألا يغفلها فيما يتصل بتلك الأدوات، وهذه الاعتبارات تتمثل فى إمكانية الإجابة عن أسئلة مثل:

- هل الأدوات من البساطة والوضوح بحيث يسهل تطبيقها ؟

- هل من اليسير ترجمة البيانات التى نحصل عليها من تطبيق تلك الأدوات إلى درجات أو تقديرات؟

- ما مدى الاستعدادات الموجودة فى المدرسة عندما يتطلب الأمر استخدام أجهزة كالمسجلات مثلا؟

- ما مدى ارتباط الاختبارات بخبرات سبق للتلاميذ أن تعرضوا لها (حديثا)؟

وفى بعض الأحيان لا يجد الباحث أدوات مقننة منشورة ملائمة لأغراض بحثه، وفى هذه الحالة فإن الباحث يجد لزاما عليه أن يعد أدوات بحثه بنفسه، وعندما يكون الأمر كذلك، فإنه يجب أن يكون ملما بالخطوات الأساسية اللازمة لبناء الأداة أو الأدوات التى سيحتاج إليها فى بحثه، حتى يعد أداة (أو أدوات) لها درجة صدق وثبات مقبولة. وفى أماكن أخرى من ذلك الكتاب نجد توضيحا لكيفية بناء بعض الأدوات التى يحتاج إليها الباحثون فى المجالات التربوية والنفسية المختلفة.

٣ - توقيت الدراسة :

نقطة أخرى جديرة بأن يأخذها الباحث فى الاعتبار، وهى خاصة بمدى ملاءمة توقيت إجراء الدراسة مع ظروف المدرسة أو المدارس التى ستجرى فيها الدراسة، فبدايات العام الدراسى وإجازات نصف العام، ونهايات العام الدراسى مثلا، تعد توقيتات غير مناسبة لتطبيق البحوث، وما لم تكن هناك ضرورة لإجراء البحوث فى مثل هذه التوقيتات، فإن على الباحث أن يختار توقيتات أخرى أكثر ملاءمة لتطبيق بحثه، ففى بدايات العام ونهاياته يكون لدى المدارس ما يشغلها ويزيد، ومن ثم فإنها ليست فى حاجة إلى أن ترتبك برامجها بواسطة الباحثين، كما أن الدراسة فى تلك الفترات تكون غير منتظمة بسبب غياب الطلاب وعدم انتظام المدرسين.

نخلص من ذلك إلى أن الباحث يجب أن يختار التوقيت المناسب الذى يمكنه من إجراء بحثه والحصول على البيانات المطلوبة، دون أن يربك نظام العمل فى المدرسة، ودون أن يحصل على بيانات ينقصها الدقة المطلوبة.

ثانيا : مرحلة التنفيذ الميدانى :

عندما يريد الباحث أن يقدم على التنفيذ الميدانى لأدوات بحثه، فإن هناك عددا من الشروط والاعتبارات التى يجب أن تكون محل تقديره، وذلك حتى تتم عملية التطبيق الميدانى بأكبر قدر ممكن من الكفاءة، وهذه الاعتبارات هى :

١ – الحصول على تصريح من السلطات التربوية المسؤولة بإجراء بحث فى مدرسة ما أو عدة مدارس، يعد من الأمور الضرورية التى لا يجب أن تغيب عن ذهن الباحث، وعندما يتوجه الباحث إلى المدرسة، فإنه يجب أن يوضح لمدير المدرسة وأعضاء هيئة التدريس بها الغرض من البحث وما يحتاجه من وقت وتسهيلات وغير ذلك.

٢ – تعد زيارة الباحث للمدرسة ومقابلة أعضاء هيئة التدريس بها قبل أن يبدأ البحث، من الأمور التى تفيد البحث، ذلك أنها تزيد من كفاءة عملية تجميع البيانات، وقد ترغب المدرسة فى تزويدها بصورة من درجات الطلاب وذلك فى حالة تطبيق اختبارات تحصيلية، والمهم فى هذه المرحلة أن يحاول الباحث قدر الإمكان تقليل العبء النفسى على المدرسة من جراء تداخله فى أنشطتها.

٣ – على الباحث أن يحاول تطبيق الاختبار بنفسه، وذلك ما لم يكن البحث يجرى على نطاق كبير، أو ما لم تكن هناك ضرورة لتطبيق الاختبار بواسطة أناس ذوى تدريب خاص، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن درجة صحة البيانات التى يتم تجميعها تتوقف إلى حد كبير على الكيفية التى تطبق بها أدوات البحث، فعلى سبيل المثال : فإن الاختبار قد يكون موقوتا بفترة زمنية معينة، وأن إعطاء الطلاب فى بعض المجموعات دقائق قليلة زيادة عن زمن الاختبار المحدد قد يؤدى إلى حصول طلاب تلك المجموعات على درجات كبيرة بغير وجه حق، ومن ثم يكون من الصعب مقارنة هؤلاء الطلاب بطلاب المجموعات الأخرى.

٤ – يعنى ذلك أن تقنين شروط التطبيق يعد أمرا هاما للغاية؛ ولذا فإنه كلما زاد عدد الأفراد الموكل إليهم تطبيق أدوات البحث كانت درجة الخطر التى تهدد شروط التقنين أكبر.

٥ - هناك قضية أخرى تتصل بتقنين شروط التطبيق، وهى مسألة «الألفة» (Rapport) فالحصول على أفضل استجابة من التلاميذ أمر يتجاوز إخبارهم بما يجب أن يقوموا بعمله، فالباحث يرغب فى جذب اهتمام التلاميذ وينشد تعاونهم، وذلك حتى يقدموا أفضل ما عندهم، والباحث لديه ميزة لا تتوافر لدى المعلم، وهى أن وجوده سيثير فضول التلاميذ، وكذلك المهمة التى يقدمها لهم، فوجود التلاميذ فى موقف جديد يزيد من احتمالية تحفيزهم على المشاركة فى المهمة المتضمنة بدرجة أكبر، ومع ذلك فإن المدرس فى بعض الأحيان يكون فى موقف أفضل من موقف الباحث، ذلك أنه - أى المدرس - يستطيع تهيئة المناخ الصحيح المطلوب لتطبيق المهمة، والإسهام فى ضمان تعاون التلاميذ، ويعنى ذلك أنه حتى لو لم يقم المدرس بنفسه بتطبيق المهمة أو الاختبار، فإن مجرد وجوده يمثل مساعدة كبيرة للباحث.

وعلى الباحث هنا أن يفكر فى هذا الأمر، أى تطبيق الاختبارات بنفسه أم تطبيقها فى وجود المدرس، فاختبارات مثل اختبارات التفكير التباعدى، أو مهام مثل مهام بياجيه تتطلب توفير جو من الألفة فى الموقف، لو لم يتوافر فإننا نحصل على نتائج مشكوك فى صحتها، بينما فى حالة الاختبارات التحصيلية قد يتطلب الأمر توفير جو من الرسمية يحتاج إلى تواجد المعلم أو مساعدته.

٦ - فى بعض الأحيان، قد يشعر الباحث أنه سوف يحصل على أفضل استجابة من التلاميذ لو أنهم لم يذكروا أسماءهم، ويصدق ذلك خصوصا فى حالة مقاييس الاتجاهات، والاستبيانات، والمقابلات، إلا أن ذلك الإجراء قد يسبب للباحث مشكلة معينة، وذلك إذا ما كان من بين أهداف البحث المزاوجة بين بيانات أخرى عن التلاميذ ودرجاتهم على تلك المقاييس، ومن ثم يكون من الضرورى معرفة أسماء التلاميذ، وفى هذه الحالة فإن على الباحث أن يؤكد للتلاميذ أن البيانات التى سيقدمونها سوف تعامل بسرية تامة.

٧ - يجب على الباحث أن يدون ملاحظاته الخاصة عن سلوكيات التلاميذ أثناء عملية التطبيق، ذلك أن بعض التلاميذ قد يجيبون باستهتار على بنود الاختبار،

ومن ثم فإن الدرجات التى يحصلون عليها تكون غير معبرة عن الواقع، وفى هذه الحالة، فإن على الباحث أن يستبعد مثل هذه الحالات عند معالجة البيانات التى قام بتجميعها.

٨ - من الأفضل أن يطبق الباحث أدوات بحثه على عدد من المستجيبين يزيد ١٠٪ على الأقل عن العدد المطلوب، وذلك تحسبا لفقدان بعض النسخ نتيجة لامبالاة المستجيبين، أو رفضهم للاستجابة منذ البداية، أو عدم إعادتهم النسخ التى حصلوا عليها.

ثالثا : مرحلة إعداد البيانات للمعالجة والتحليل :

بعد أن ينتهى الباحث من تطبيق أدوات بحثه وتجميع بياناته، فإنه يبدأ فى مرحلة أخرى، وهى إعداد تلك البيانات وتجهيزها للمعالجة الإحصائية، وسواء أراد الباحث أن يعالج بيانات بحثه يدويا أو باستخدام الحاسب الآلى، فإنه يتعين عليه أن يصنف تلك البيانات، وأن يبوبها ويرمزها بشكل يجعلها قابلة للمعالجة الإحصائية؛ ولذا فإن عملية إعداد البيانات وتجهيزها للمعالجة والتحليل، تعد عملية تنظيمية بالدرجة الأولى، وتتطلب قدرا كبيرا من التفكير العميق.

وتبدأ عملية تجهيز البيانات للمعالجة والتحليل قبل تجميع البيانات المطلوبة فى حد ذاتها، فعلى الباحث أن يفكر فى الكيفية التى سيصحح بها الاختبارات أو سيرمز بها بيانات الاستبيانات، وأبسط عمليات التصحيح هى تلك التى تتلخص فى إعطاء درجة « ١ » فى حالة الإجابة الصحيحة، و« صفر » فى حالة الإجابة الخاطئة لكل بند من بنود الاختبار، وتعد تلك العملية عملية آلية بسيطة، ولكنها عرضة لأن يخطئ الباحث فيها عند ترجمة الإجابات إلى درجات؛ ولذا فإنه يجب على الباحث أن يقوم بعمليات مراجعة لتلك الترجمات، وذلك للتأكد من سلامة تحويل الإجابات إلى أرقام.

كما أنه فى بعض الأحيان يكون مطلوبا حساب درجات فرعية لأجزاء الاختبار، وذلك بالإضافة إلى حساب الدرجة الكلية، وفى هذه الحالة، فإن على الباحث أن يسجل الدرجة الفرعية لكل جزء من أجزاء الاختبار، ثم يحسب الدرجة الكلية

بتجميع درجات الأجزاء معا، كما أن هناك اختبارات أخرى يشتمل كل منها على أجزاء فرعية لا يمكن جمع درجاتها معا لحساب الدرجة الكلية، وإنما تحتاج إلى أن يعامل كل جزء منها على أنه كيان مستقل، مثل هذه الأمور يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره عند تجهيز بياناته للمعالجة الإحصائية.

وفى حالة الاستبيانات، فإن على الباحث أن يفكر كثيرا فى كيفية إعداد البيانات للمعالجة، ويعنى ذلك أنه يجب أن يفكر فى إعداد أطر ترميزية يترجم بها البيانات المتضمنة فى الاستبيان إلى قيم رقمية تيسر من عملية التحليل الإحصائى، وإعداد مثل هذه الأطر يكون أيسر فى حالة استخدام الاستبيانات التى تتضمن أسئلة ذات بدائل محدودة، حيث يمكن بسهولة إعداد فئات تصنيفية توضع فيها تلك البدائل، أما فى حالة الاستبيانات التى تتضمن أسئلة مفتوحة، فإن الأمر يكون أكثر تعقيدا، حيث يتطلب ذلك من الباحث وضع تصور افتراضى عن الاستجابات المحتملة للمستجيبين، وعند ورود الاستبيانات إليه، فإن عليه أن يقوم بعملية فحص مبدئى للاستجابات المتضمنة فى تلك الاستبيانات؛ حتى يتعرف على بدائلها ويعدلها الفئات التصنيفية الملائمة، والتى تمكنه من معالجة تلك البيانات إحصائيا.

وأخيرا فإنه لا يجب على الباحث أن يتصور أنه يمكنه أن يتخلص من البيانات التى قام بتجميعها لمجرد أنه قد صنفها فى صورة تمكنه من معالجتها إحصائيا، وإنما يجب عليه أن يحتفظ بالبيانات الخام؛ ولا يتخلص منها إلا إذا كان واثقا أن تلك البيانات توجد فى صورة أخرى مثل: بطاقات الحاسب المثقبة، أو الشرائط المغناطيسية ... إلخ. فهناك احتمال بأن تكون النتائج والاستنتاجات التى يتوصل إليها الباحث عرضة لتساؤلات فنية من قبل باحثين آخرين، كما أن هناك احتمالا بأن يرغب باحث آخر فى إعادة تحليل البيانات لأسباب أخرى غير تلك التى من أجلها قام الباحث الأصلى بتحليلها، ولهذه الاحتمالات فإن على الباحث أن يحتفظ دائما بالأصول التى تتضمن البيانات الخام.

الملخص :

حاولنا على الصفحات السابقة أن نوضح بعض الأبعاد التنظيمية الخاصة بمرحلة تجميع البيانات، والتى ـ أى الأبعاد التنظيمية ـ لا تقل أهمية عن الجوانب الفنية فى تلك المرحلة، وقد أوضحنا بعض السمات التى لا يجب أن يغفل عنها الباحث فى مرحلة التخطيط لتجميع البيانات، وفى مرحلة التطبيق الميدانى، وفى مرحلة إعداد البيانات وتجهيزها للمعالجة والتحليل.

وقد اتضح لنا أن هناك بعض التساؤلات التى يجب أن يجيب عليها الباحث فى مرحلة التخطيط، مثل: هل هناك خطورة من تجميع بيانات أكثر مما هو مطلوب؟ هل العينة ملائمة من الناحيتين العددية والجغرافية؟ هل تم الحصول على موافقة السلطات التربوية؟ هل أعد الباحث أدواته أم أنه سيستخدم أدوات معدة سلفا؟ هل سيتم تطبيق الأدوات فرديا أم بصورة جماعية؟ هل اختار الباحث التوقيت المناسب لتطبيق أدواته؟

أما فيما يتصل بمرحلة التنفيذ الميدانى، فإن على الباحث أن يجيب أيضا على بعض التساؤلات مثل: هل وضع الباحث أعضاء هيئة التدريس بالمدرسة فى الصورة الملائمة؟ هل يستطيع الباحث تطبيق الأدوات بنفسه؟ هل قام الباحث بتقنين شروط التطبيق؟ هل هناك أى مشكلات يمكن أن تحدث بسبب الألفة؟ هل قام الباحث بإعداد نسخ إضافية من أدوات بحثه؟ هل من الضرورى استخدام ساعة إيقاف؟ هل أعد الباحث نفسه لضمان الاحتفاظ بسرية أسماء المدرسة والمدرسين والتلاميذ؟

وبطريقة مماثلة، فإن الباحث يجب أن يسأل نفسه بعض الأسئلة فيما يتصل بتجهيز البيانات للمعالجة والتحليل، ومن هذه الأسئلة: هل سيقوم بمعالجة البيانات يدويا أم باستخدام الحاسب؟ هل أعد الباحث الفئات التصنيفية التى سيضع فيها بياناته؟ كيف سيحتفظ الباحث بالبيانات الخام فى مكان آمن؟

الفصل العاشر

أسس القياس

مقدمة :

أوضحنا فى مكان سابق من هذ االكتاب أن هناك أربعة أنظمة درجية فى القياسات المختلفة، وهى : المقياس الاسمى، المقياس الرتبى، المقياس الفاصل، المقياس النسبى. كما أننا نعرف – فى نفس الوقت – أن القياسات بأنواعها المختلفة من الأمور التى لايستطيع أى مجتمع من المجتمعات أن يستغنى عنها، فبدون عمليات القياس لايستطيع الفرد أن يعرف عمره، ولامقدار ما يكسب، ولا عدد أفراد أسرته.

ومن ناحية أخرى، فإن الدقة التى تتم بها عمليات القياس تختلف من مجال لآخر، فتحديد اتجاهات فرد ما نحو قضية معينة قد لايكون على نفس المستوى من الدقة الذى يتم به تحديد طول ساق من الحديد مثلا، وبطبيعة الحال، فإن هناك أسبابا عديدة لذلك، مثل طبيعة الظاهرة نفسها، ودرجة التفاعل التى تحدث بين القائم بعملية القياس وبين الظاهرة موضع القياس.

ومع ذلك، فإن أى أداة قياس – فى أى مجال من المجالات – يجب أن يتوافر فيها بعض السمات الأساسية التى تجعلها أداة يعتد بقدرتها على قياس الظاهرة موضع الاهتمام فى المجال، ولتوضيح تلك السمات، نفترض أن معلما للتاريخ أراد أن يتعرف علي تحصيل طلابه فى مادته، وأنه قد علم أن زميلا قد أعد اختبارا فى مادة التاريخ، وبناء علي ذلك، قام المعلم بتطبيق الاختبار التحصيلى الذى أعده زميله على الطلاب الذين يريد أن يتعرف على مستوى تحصيلهم، ثم قام بتحليل البيانات واستخلاص النتائج التى تعبر عن المستوى التحصيلى لهؤلاء الطلاب فى مادة التاريخ، إلا أن ذلك المعلم قد اكتشف أن العديد من الأسئلة التى تضمنها الاختبار لم تغط سمة أو أكثر من السمات التى يهمه أن يتعرف على تحصيل التلاميذ فيها، كأن يجد أن بعض الأسئلة تناولت فترة زمنية خارج مجال الدراسة. أو أن بعضا من

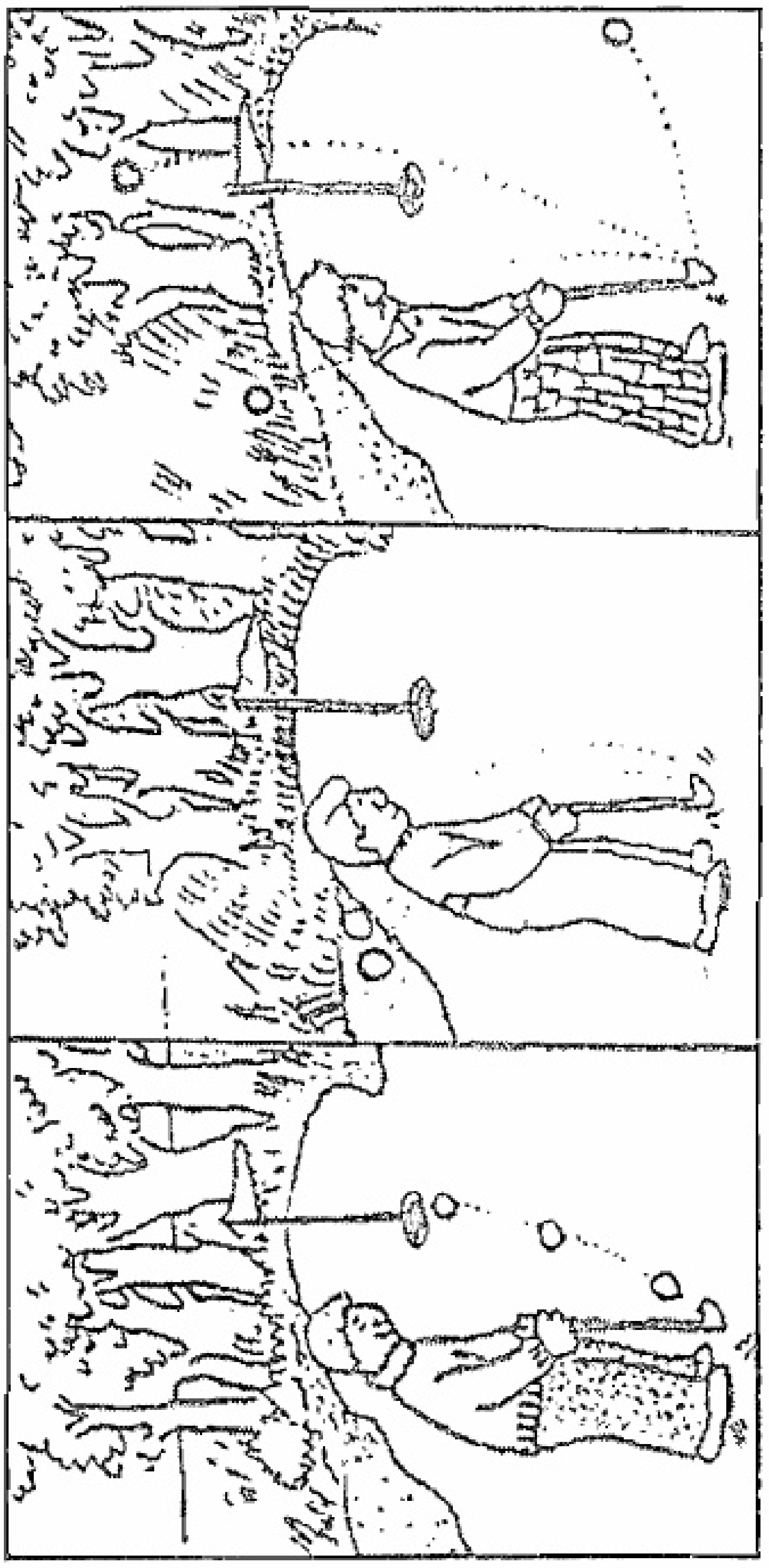
تلك الأسئلة كان متسما بدرجة كبيرة من العمومية وعدم التحديد، فى مثل هذه الحالة، يبرز أمامنا السؤال الخاص بصدق الاختبار، أى بقدرته على قياس ما وضع من أجل قياسه.

ولفترض أيضا أن ذلك المعلم قد اكتشف أن زميله كان قد قام بتطبيق نفس هذا الاختبار منذ عدة أيام على نفس الطلاب الذين طبق عليهم المعلم الأصلى الاختبار، فى هذه الحالة، فإن فضولية المعلم الأصلى قد تجعله يرغب فى مقارنة درجات الطلاب على الاختبار فى المرتين، فإذا كان الاختبار جيدا - من الناحية العلمية - فإن ترتيب الطلاب (فى التحصيل) فى المرتبة يجب أن يكون متشابها، إن لم يكن متطابقا، وإذا لم يحصل كل طالب فى المرتين على درجات متقاربة، إن لم تكن متطابقة فى الحالتين، فإن سؤالا خاصا بثبات الاختبار يبرز على الفور.

وقبل أن نعطى فكرة موجزة عن كل من الصدق والثبات، فإننا يجب أن ندرك أنهما يرتبطان ببعضهما، فالثبات شرط ضرورى، وإن لم يكن كافيا، لكى تكون الأداة صادقة، وعلى الجانب الآخر، فإن الأداة لا تكون صادقة إلا إذا كانت ثابتة، ويمكن تشبيه العلاقة بين الصدق والثبات بثلاثة لاعبين يصوب كل منهم عددا من الكرات نحو الهدف، فبالنسبة للاعب الأول، فإن كراته تصل فى كل مرة إلى مكان مختلف عن المرة السابقة، وفى نفس الوقت لم تصل أى من كراته إلى المرمى، تصويبات مثل هذا اللاعب غير ثابتة؛ (لأنها فى كل مرة تأخذ اتجاها مختلفا عن اتجاهها فى المرة السابقة) وغير صادقة بالطبع؛ (لأنها تنحرف عن المرمى)، أما بالنسبة للاعب الثانى، فإن تصويباته كلها تأخذ اتجاها واحدا، ولكنه ليس اتجاه المرمى، وهذه التصويبات ثابتة؛ (لأنها تأخذ نفس الاتجاه فى كل مرة)، ولكنها غير صادقة؛ (لأنها لا تدخل المرمى). وبالنسبة للاعب الثالث، فإن تصويباته تتجه جميعها إلى المرمى، أى أن تصويباته صادقة؛ (لأنها تتجه جميعها إلى المرمى)، ومن ثم فإنها تكون ثابتة؛ (لأنها تتخذ اتجاها واحدا فى كل مرة)، وهذا يعنى أن الأداة الصادقة تكون ثابتة بالضرورة، والعكس ليس صحيحا.

والشكل التخطيطى التالى يوضح فكرة علاقة الصدق بالثبات (الشكل مأخوذ من :

(Open University, Block. 3, p. 30).



Unreliable

اللاعب الأول (تصويبات غير ثابتة ومن ثم فهى غير صادقة .

Invalid and reliable

اللاعب الثانى (تصويبات ثابتة ولكنها، غير صادقة .

Valid and reliable

اللاعب الثالث (تصويبات صادقة، ومن ثم فإنها ثابتة .

شكل (١٨)

وعلى الصفحات التالية نعرض لمفهومي الصدق والثبات، باعتبارهما سمتين أساسيتين من السمات التي يجب أن تتوافر في أي أداة قياس.

أولا : الصدق Validity :

يعرف الصدق ببساطة بأنه مدى استطاعة أداة أو إجراءات القياس، قياس ما هو مطلوب قياسه، ويعني ذلك التعريف البسيط أن على الباحث أن يحدد ما يريد أن يقيسه، وعندئذ يعد أداة أو إجراءات معينة لقياس ما يريد قياسه، فإذا حققت الأداة أو الإجراءات الغرض الذي يستهدفه الباحث، فإنها بذلك تكون صادقة، وتحقيق صدق الأداة أو العملية يتطلب من الباحث في البداية أن يحدد بدقة ما يريد لتلك الأداة أو الإجراءات قياسه.

وبصفة عامة، فإن هناك أربعة أنواع من الصدق، هي :

١ - صدق المحتوى Content Validity :

يقصد بصدق المحتوى درجة تمثيل بنود الأداة لمكونات المقرر أو خطة الدراسة أو مادة الدراسة، وبناء على ذلك، فإن الاختبار التحصيلي الصادق هو ذلك الاختبار الذي تغطي بنوده (أسئلته) ما تم تدريسه للطلاب، ومن المهم أن ندرك أن أي أداة قياس (سواء كانت في صورة اختبار تحصيلي، أو مقياس اتجاهات، أو غير ذلك) يجب أن تفي بهذا المعيار، أي معيار صدق المحتوى.

وفي بعض الأحيان يستخدم مصطلح الصدق الظاهري Face Validity وذلك عندما يبدو لنا أن الاختبار يقيس السمات qualities التي أريد له أن يقيسها، إلا أن الاقتصار على الصدق الظاهري للأداة يجعل قيمة تلك الأداة محدودة للغاية؛ وذلك لأن الصدق الظاهري لا يتطلب ذلك المسح الدقيق للمهارات الذي يتطلبه صدق المحتوى أو المضمون؛ ولذا فإنه في مجال قياس الاتجاهات، فإنه لا يجب على الباحث أن يقتصر على تحديد الصدق الظاهري للأداة، فهناك فرق كبير بين ما يبدو لنا أن الأداة تقيسه من سمات (صدق ظاهري) وبين ما تقيسه الأداة بالفعل، وبناء على ذلك، فإن الباحث يجب أن يقارن أداته بأدوات أخرى تقيس نفس السمات أو الخصائص، أو بالبنية التي أعد في ضوئها المقياس.

٢ – الصدق التنبؤى Predictive Validity:

إذا كان صدق المحتوى يهتم بمدى تمثيل الأداة لمحتويات ما تم تدريسه للطلاب، فإن الصدق التنبؤى يهتم – كما يدل الاسم – بمدى قدرة الأداة على التنبؤ بأداءات الطلاب المستقبلية، فالصدق التنبؤى لأداة قياس هو مدى قدرة تلك الأداة على تحديد درجة النجاح التى سيحققها الطلاب وفقا لمعيار معين، وكمثال لذلك: لو أمكننا إعداد اختبار قدرات للطلاب الذين انتهوا من دراستهم بالمرحلة الثانوية بهدف تحديد مدى النجاح الذى سيحققه هؤلاء الطلاب فى دراستهم الجامعية، وجاءت درجة الارتباط عالية بين تحصيل هؤلاء الطلاب فى الجامعة وبين درجاتهم فى اختبار القدرات، فإننا نستطيع القول: إن هذا الاختبار له قدرة تنبؤية كبيرة.

علينا هنا أن نلاحظ الفرق بين وظيفة اختبار القدرات، وبين وظيفة الاختبار التحصيلى الذى نعده لتقييم الطلاب، فاختبار القدرات ليست وظيفته هى تحديد مدى ما حصله الطلاب أثناء دراستهم بالمرحلة الثانوية، وإنما وظيفته هى تحديد مدى قدرتهم على مواصلة دراستهم الجامعية بنجاح، ولتحديد مدى قدرة اختبار القدرات على التنبؤ، فإن علينا أن نتتبع المستوى التحصيلى للطلاب الذين أجابوا على اختبار القدرات، وذلك خلال سنى دراستهم الجامعية، حتى نحدد مدى الارتباط بين المستوى التحصيلى لهؤلاء الطلاب خلال دراستهم الجامعية، وبين مستوى أدائهم على اختبار القدرات، ويعنى ذلك أن تحديد درجة الصدق التنبؤى لاختبار ما يتطلب الانتظار لفترة معينة يتبين لنا خلالها مدى نجاح ذلك الاختبار فى التنبؤ بأداءات المفحوصين وفقا لمعيار معين.

٣ – الصدق التلازمى Concurrent Validity:

الصدق التلازمى هو مدى الارتباط بين النتائج التى يتم الحصول عليها بواسطة أداة القياس التى أعدها الباحث، وبين النتائج التى يتم الحصول عليها بواسطة أداة أخرى ذات درجة صدق عالية، وتحديد درجة الصدق التلازمى لأداة معينة يتطلب تطبيق تلك الأداة على المفحوصين، وتطبيق الأداة الأخرى (ذات درجة الصدق العالية) على نفس المفحوصين فى نفس الوقت، ثم إيجاد درجة الارتباط بين النتائج

التى تم الحصول عليها بواسطة الأداتين، ومعامل الارتباط الذى نحصل عليه فى تلك الحالة يعبر عن الصدق التلازمى للأداة التى أعدها الباحث، وهذا النوع من أنواع الصدق يكون مفيدا في حالة ما إذا رغب الباحث فى إيجاد درجة صدق أداة قياس من إعداده هو، فى الوقت الذي يستطيع فيه أن يحصل على الأداة الميزان، ولكنه لايرغب فى استخدامها في بحثه لسبب أو لآخر.

ويجب أن نوضح هنا أن الميزان الذى سيتم فى ضوئه تحديد الصدق التلازمى لأداة قياس معينة لايشترط بالضرورة أن يكون أداة أخرى من نفس نوع الأداة المطلوب تحديد صدقها، فعلى سبيل المثال: نفترض أننا نرغب فى إعداد اختبار تحريرى فى المهارات الخاصة بميكانيكا السيارات، وأننا نريد تحديد درجة الصدق التلازمى لهذا الاختبار، فى مثل هذه الحالة يقدم هذا الاختبار لطلاب درسوا مقررات ميكانيكا السيارات، ونوجد درجة الارتباط بين الدرجات التى يحصل عليها هؤلاء الطلاب فى الاختبار التحريرى، وبين الدرجات التى يحصلون عليها فى الاختبار العملى لميكانيكا السيارات، ومعامل الارتباط الذى نحصل عليه فى هذه الحالة يعبر عن درجة الصدق التلازمي للاختبار التحريرى.

وكما نرى هنا، فإن هناك درجة ارتباط قوية بين الصدق التلازمى والصدق التنبؤى، ففى المثال الموضح أعلاه، فإن عملية إيجاد الصدق كانت تستهدف معرفة ما إذا كانت درجة الطالب على الاختبار التحريرى تدل على براعة فى الأداة العملى أم لا، فإذا ما وجدنا لذلك الاختبار درجة صدق تلازمى مرتفعة، فإننا نستطيع بعد ذلك استخدامه فى التنبؤ بمستوى الأداة العملى للطلاب الذين سيجيبون عليه، أى أن الاختبار بذلك يكون له صدق تنبؤى.

وغالبا ما يتم إيجاد الصدق التلازمى لتلك الاختبارات التحصيلية أو اختبار القدرات الجديدة، حيث يتم إيجاد معامل الارتباط بين درجات الطلاب على تلك الاختبارات ودرجاتهم على اختبارات موجودة بالفعل ولها درجة صدق عالية، وكلما كانت درجة الارتباط كبيرة؛ كان ذلك دليلا على صدق الاختبار الجديد.

إلا أن التساؤل الذى قد يثار هنا يختص بجدوى إعداد اختبار جديد فى الأصل

فقد يقول قائل: مادام لدينا اختبار له درجة صدق عالية، فلماذا نعد اختبارا جديدا؟ الإجابة المحتملة علي مثل هذا التساؤل تكمن في وجود بعض المزايا العملية للاختبار الجديد، مثل قصر الاختبار، أو انخفاض تكلفة إعداده وتطبيقه.

٤ - صدق البناء **Construct Validity**:

أوضحنا فى مكان سابق أن البناء أو البنية عبارة عن تصور مقترح مفترض لشرح أو توضيح بعض سمات السلوك الإنسانى، ومن ثم فإن الذكاء، والقلق، والدافعية، والحساسية مثلا، ما هى إلا أبنية افتراضية تفيدنا فى تفسير بعض جوانب السلوك الإنسانى، وذلك على الرغم من أننا لانستطيع أن نلاحظ تلك الأبنية بشكل مباشر.

وتوجد بعض الاختبارات التى تستهدف قياس مثل هذه الأبنية، ومن ثم فإننا يجب أن نكون متأكدين من أن الاختبار يقيس بالفعل البناء المستهدف، ويزداد الأمر صعوبة عندما لايكون هناك اختبار آخر يستخدم بشكل متزامن مع الاختبار المقترح.

وفى مثل هذه الحالة، فإنه يجب أن نحدد درجة صدق الاختبار باستخدام أنواع مختلفة من الأدلة غير المباشرة، فعلى سبيل المثال: فإن مفردات الاختبار يجب أن تكون متسقة داخليا، أى يتفق كل منها مع المفردات الأخرى بدرجة جيدة، ولو لم يكن لها درجة اتساق داخلى ملائمة، فإن ذلك يعنى أن تلك المفردات تقيس سمات مختلفة، كما يمكننا أن نقوم بتجميع توصيفات المعلمين عن البنية المطلوب إعداد اختبار يقيسها بصدق، ثم نحدد درجة الارتباط بين الاختبار الذى سنعده وبين توصيفات هؤلاء المدرسين.

وإعداد اختبار غير مسبوق لقياس بنية معينة بصدق يعد عملية شاقة، تماثل المحاولة التى يقوم بها صياد فى غابة يحاول أن يعثر على حيوان لم يره أحد من قبل إلا أن الكل متأكد من وجود ذلك الحيوان، ونظرا لأن الغابة مليئة بالحيوانات المختلفة، فإن على الصياد أن يضع تصورا مبدئيا، مهما كان غامضا، عن طبيعة ذلك الحيوان وعن أوصافه، وعندما يعثر علي حيوان بمثل هذه الأوصاف، فإنه يكون قد حقق الخطوة الأولى فى أهدافه، فما زال أمامه محاولات أخرى يجب أن يقوم بها للتأكد

من أن الحيوان الذي عثر عليه هو الحيوان المستهدف وليس حيوانا آخر.

وهذا الموقف يماثل الموقف الذى تعرض له «بينيه» فى محاولته لقياس الذكاء، فقد أدرك «بينيه» أن هناك شيئا ما يماثل الذكاء، وذلك فى ضوء ملاحظاته عن تأثيرات ذلك الشيء فى حياتنا اليومية، إلا أنه قد عجز عن أن يصف ما يرغب فى قياسه، وذلك لأن ذلك الشيء (الذكاء) لم يعزل من قبل كبناء مستقل؛ ولذا فإنه كان من غير المعتاد أن يعد اختبارا مسبقا لقياس قدرة عقلية نريد أن نتعرف عليها، فمن اليسير أن نفسر النتائج التى نحصل عليها من تطبيق اختبار ينتمى إلى بناء لدينا دراية مسبقة به، أما عندما نعد الاختبار أولا لقياس بناء مازلنا نبحث عن مواصفاته فإن الأمر يكون أكثر صعوبة.

وبناء على ذلك، فإن الصدق البنيوى لاختبار ما يتقرر من خلال تفاعل يتواصل، ويستغرق فترة طويلة بين الملاحظة والتفكير الاستنتاجي والتخيل، فالباحث يتخيل وجود علاقة بين بنية معينة وبين أداء الأفراد على اختبار معين، ومن ثم يستنتج أن حصول الأفراد على درجات عالية فى اختبار يعكس توافر سمة معينة فيهم، فإذا أثبتت التجربة صحة ذلك التوقع، فإن ذلك يعد دعما لتصورات الباحث واستنتاجاته عن تلك البنية، ومع تكرار عمليات التخيل والتفكير الاستنتاجى والتجريب يتم التخلى عن بعض التصورات ودعم تصورات أخرى، وهكذا فإن عملية إيجاد صدق بناء معين تماثل عملية بناء النظرية العلمية، وكلما كانت معاملات الارتباط كبيرة بين الاختبارات التى تدعى أنها تقيس بناء مشتركا، كان ذلك دليلا على وجود عنصر مشترك تقيسه تلك الاختبارات بالفعل.

ثانيا : الثبات Reliability :

مرة ثانية نعود إلي مفهوم الثبات، وإذا كنا فى هذا الجزء سنركز على ثبات الاختبارات التحصيلية، فإن المبادئ الأساسية التى تسرى على ثبات تلك الاختبارات تنطبق أيضا على كل أنواع أدوات تجميع البيانات من مقاييس اتجاهات، وبطاقات ملاحظة، ومقابلات، وغير ذلك من الأدوات.

ويعد الثبات سمة أساسية من السمات التى يجب أن تتوافر في أى أداة للقياس،

وذلك إذا ما أردنا أن يكون لتلك الأداة درجة وثوقية عالية فى النتائج التى نحصل عليها من خلال تطبيقها – أى الأداة – على الأفراد المستهدفين، فعلى سبيل المثال: فإننا لو أعطينا اختبارا معينا لمجموعة من الطلاب فى توقيتين مختلفين، فإن هذا الاختبار يكون ثابتا بقدر حصول كل فرد على نفس الترتيب فى المرتين، أى أنه كلما كان الترتيب متقاربا فى المرتين، كان ثبات الاختبار عاليا، ومن الناحية العملية فإنه قد يصعب أن نقدم نفس الورقة الامتحانية لنفس المجموعة من الطلاب أكثر من مرة.

وذلك بسبب التأثيرات التى يمكن أن تحدثها الممارسة، أى بسبب الإجهاد، أو بأى سبب آخر، ويمكن تلافى المشكلة كما سنوضح فيما بعد.

مدخل آخر للتعامل مع مفهوم الثبات يتمثل فى افتراضنا أن طالبا معينا قد أجاب على اختبار تحصيلى معين فى نهاية عام دراسى، ولم يوفق فى الامتحان، ولنفترض أن هذا الطالب قد أجاب أيضا على اختبارات تحصيلية أخرى تتناول نفس المحتوى الذى درسه، وأنه لم يوفق فى أى منها، إلا أنه حصل على درجات متفاوتة فى تلك الاختبارات، وذلك نتيجة تفاوت مستويات الصعوبة فى الأسئلة، والتفاوت الذى يمكن أن يحدث فى الموضوعات التى غطتها تلك الأسئلة، واختلاف المصححين، واختلاف شروط الامتحان ... إلخ، ومن ثم فإن الطالب يحصل فى بعض الأحيان على درجات أكثر مما يستحق، وفى أحيان أخرى يحصل على درجات أقل مما يستحق، ولمعرفة الدرجة الحقيقية التي يستحقها هذا الطالب نقوم بحساب متوسط الدرجات التى حصل عليها فى الاختبارات المختلفة، وهذا المتوسط يمكن أن نتعامل معه على أن الدرجة الحقيقية لهذا الطالب.

هذا الموقف موقف افتراضى ولايوجد فى الواقع، فمن غير المعقول أن يقدم للطالب العديد من الأوراق لتحديد معنى «الدرجة الحقيقية» The True Score التى يمكن تعريفها على أنها متوسط الدرجات التى يحصل عليها الفرد لو أجاب على عدد كبير من الاختبارات التي تقيس تحصيله فى محتوى دراسى معين.

وعدم حصول الطالب على نفس الدرجة فى كل الاختبارات التى أجاب على أسئلتها، يعنى ببساطة أن هناك عوامل معينة تؤدى إلى حصوله أحيانا على درجة

أكثر مما يستحق، وأحيانا أخرى على درجة أقل مما يستحق، أى أن الدرجة التى يحصل عليها الطالب (الدرجة الملاحظة) Obsrved Score تتضمن الدرجة الحقيقية بالإضافة إلى درجة خاطئة (يمكن أن تكون بالزيادة أو النقصان)، ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية :

القيمة الملاحظة = القيمة الحقيقية + القيمة التى تعزى إلى الخطأ .

ومن العوامل التى تؤدى إلى حصول الطالب علي جزء من الدرجة يعزى إلى الخطأ ما يلى :

١ - عوامل ترجع إلى إجراءات القياس نفسها، فعلى سبيل المثال، فإن استخدام مسطرة من المطاط يجعل نتائج القياس غير دقيقة .

٢ - عوامل ترتبط بالطفل (مثل نموه، أو حدوث تغيير فى اتجاهاته) .

٣ - عوامل ترتبط بظروف تطبيق المقاييس (مثل اختلاف الطريقة التى يتم بها تقديم الاختبارات للطلاب، وذلك باختلاف الأشخاص الذين يقومون بعملية التطبيق) .

٤ - عوامل ترتبط بتصحيح الاختبارات (المصححون المختلفون قد يستخدمون معايير مختلفة) .

على أية حال، فإن هذه القيمة التى تعزى إلى الخطأ تحدد درجة ثبات الاختبار، فثبات عمليات القياس ببساطة هو النسبة بين القيمة الحقيقية إلى القيمة الملاحظة، فعندما تكون القيمة الحقيقية مساوية للقيمة الملاحظة، فإن تباين الخطأ يكون مساويا للصفر، ومن ثم فإن النسبة بين القيمة الملاحظة والقيمة الحقيقية تكون مساوية للواحد الصحيح، أى أن الاختبار في هذه الحالة يكون تام الثبات (حيث ث = ±١) .

وعندما لا يكون هناك تباين صحيح على الإطلاق، ومن ثم يكون التباين الملاحظ كله خطأ، فإن النسبة بين التباين الصحيح والتباين المشاهد تكون قيمتها صفرا، أى أن معامل الثبات فى هذه الحالة يساوى صفرا .

نعود ثانية إلى ما سبق أن قلناه من أن الثبات يرتبط بالاتساق فى الرتب التى يحصل عليها مجموعة من الطلاب، لو أنهم أجابوا على نفس الاختبار مرتين أو أكثر، وبعد ذلك أوضحنا أن الثبات له علاقة بالقيمة الخطأ فى المعادلة المذكورة، والحقيقة أنه لا تعارض بين المدخلين، فالمدخل الأول يعد جزءا من المدخل الثانى، فلو كان مقدار الخطأ قليلا، فإن الدرجة الملاحظة للفرد لن تتغير كثيرا من مرة إلى أخرى، أى أنها - أى الدرجة - ستكون قريبة من الدرجة الحقيقية فى كل مرة.

وبناء على ذلك، فإن الثبات يمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\text{الثبات} = 1 - \frac{\text{تباين الخطأ (ت خ)}}{\text{التباين الملاحظ (ت م)}}$$

فكلما كانت قيمة تباين الخطأ صغيرة، فإن النسبة بين تباين الخطأ والتباين الملاحظ تقترب من الصفر، ومن ثم فإن ثبات الاختبار يقترب من الواحد، والعكس أيضا صحيح.

ومعادلة الثبات مشتقة ببساطة كما يلى:

التباين الملاحظ = التباين الحقيقى + تباين الخطأ.

ت م = ت ح + ت خ ———————— (١)

وبقسمة جانبى المعادلة على ت م :

$$\frac{\text{ت م}}{\text{ت م}} = \frac{\text{ت ح}}{\text{ت م}} + \frac{\text{ت خ}}{\text{ت م}}$$

$$\therefore\ 1 = \text{الثبات} + \frac{\text{ت خ}}{\text{ت م}}$$

$$\therefore\ \text{الثبات} = 1 - \frac{\text{ت خ}}{\text{ت م}}$$

ويتم تقدير ثبات أدوات القياس بعدة طرق ، منها :

١ - طرق إعادة الاختبار :

في هذه الطريقة يتم إعطاء مجموعة من الأفراد اختبارا معينا ليجيبوا على أسئلته. وبعد فترة زمنية معينة - قد تكون ساعة أو جزءا من يوم أو يوما أو أسبوعا أو أكثر - يتم تقديم نفس الاختبار لنفس المجموعة من الأفراد ليجيبوا على أسئلته، ويتم حساب الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثانى .

٢ - طريقة الصيغ المتكافئة :

فى هذه الطريقة يتم تقديم اختبار معين لمجموعة من الأفراد، ويتم إعادة اختبار نفس المجموعة باستخدام اختبار آخر يتضمن نفس السلوكيات التى يتضمنها الاختبار الأصلى، أى أن الاختبار الثانى يعد بمثابة صيغة مكافئة للاختبار الأول . . وبعد ذلك نقوم بحساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار الأصلي ودرجاتهم على الصيغة المكافئة .

٣ - طريقة التجزئة النصفية :

فى هذه الطريقة يتم تقديم الاختبار لمجموعة من الأفراد مرة واحدة، ولحساب الثبات يتم تجزئة بنود الاختبار إلى نصفين، ونقوم بحساب الارتباط بين درجات الأفراد على هذين النصفين، وعادة ما تشكل البنود الفردية أحد هذين النصفين، والبنود الزوجية النصف الآخر، فلو كان الاختبار مكونا من عشرين بندا مثلا، فإن البنود ١، ٣، ٥، ٧، و . . . ، ١٩ تشكل أحد النصفين، والبنود : ٢ ، ٤، ٦، . . . ، ٢٠ تشكل النصف الآخر.

٤ - طريقة الاتساق الداخلى بين بنود الاختبار :

تعتمد هذه الطريقة لإيجاد الثبات على تطبيق الاختبار مرة واحدة على مجموعة معينة من الأفراد، ثم يتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة « كيودور - ريتشارد صن » ، وهذه الطريقة تماثل طريقة حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية للاختبار، إلا أنه فى طريقة التجزئة النصفية يتم حساب الارتباط بين نصفى

الاختبار، بينما فى طريقة الاتساق الداخلى يؤخذ في الاعتبار أنه يوجد عدد كبير من الطرق التى يمكن بها تجزئة الاختبار إلى نصفين، وأنه ليس هناك ما يؤكد أن كل هذه الأنصاف ستؤدى إلى إيجاد مجموعتين متماثلتين كما هو الحال فى طريقة التجزئة النصفية، ومن ثم فإن هذه الطريقة تحاول أن تتلاشى احتمالية عدم تماثل النصفين.

الفصل الحادى عشر
اختيار العينة
Sampling

مقدمة :

عندما يجرى باحث ما دراسة معينة، فإنه يضع نصب عينيه مجتمعا معينا يريد أن تعمم نتائج تلك الدراسة إليه، وهذا هو ما أطلق عليه: «الصدق الخارجى» فى مكان سابق من هذا الكتاب، ولتحقيق ذلك الهدف، فإن على الباحث أن يختار مجموعة أو مجموعات من الأفراد (أو الوثائق فى حالة الدراسات الوثائقية) يفترض فيها- وفقا لأسس علمية معينة- أنها تمثل ذلك المجتمع الأصل تمثيلا صادقا، ويقوم الباحث بإجراء دراسته على تلك المجموعة (أو المجموعات) من الأفراد، والتى تسمى «عينة البحث»، وبعد ذلك يحاول -باستخدام بعض الأساليب الإحصائية -تحديد مدى إمكانية تعميم النتائج إلى المجتمع الأصل الذى اشتقت منه تلك العينة.

تلك المقدمة البسيطة تطرح بعض التساؤلات الخاصة بالمقصود بكل من المجتمع الأصل، والعينة، والتمثيل الصادق.

المجتمع الأصل The population هو مجموعة من الناس (أو الوثائق) محددة تحديدا واضحا، ويهتم الباحث بدراستها وتعميم نتائج البحث إليها، وفى ضوء ذلك، فإن المجتمع الأصل يتحدد بطبيعة البحث وأغراضه، فقد يكون المجتمع الأصل مثلا، هو طلاب الصف الأول الثانوى العام بجميع محافظات الجمهورية، وقد يكون المجتمع الأصل هو طلاب الصف الأول الثانوى العام بمحافظة الدقهلية، وقد يكون المجتمع الأصل هو طلاب الصف الأول الثانوى العام بمدينة المنصورة، الأمر إذن يتوقف على طبيعة البحث وأغراض الباحث.

أما العينة Sample ، فهى مجموعة (أو مجموعات) من الأفراد مشتقة من المجتمع الأصل، ويفترض فيها أنها تمثل المجتمع الأصل تمثيلا حقيقيا (صادقا)،

ويقصد بتمثيل العينة للمجتمع الأصل تمثيلا صادقا أن تتمثل فى العينة المتغيرات موضع الدراسة بنفس قيمها ومستوياتها التى توجد بها فى المجتمع الأصل، بمعنى آخر، فإنه إذا كان المتغير موضع الدراسة موزع فى المجتمع الأصل توزيعا اعتداليا، فإن العينة المشتقة من ذلك المجتمع يجب أن يكون هذا المتغير موزعا فيها توزيعا اعتداليا أيضا.

وهذا التمثيل يتطلب من الباحث أن يفكر فى حجم العينة، فنحن نفترض فى البداية أن حجم العينة يجب أن يكون ملائما وفقا لاعتبارات إحصائية معينة، إلا أن كبر حجم العينة وحده ليس دليلا كافيا على أن تلك العينة تمثل المجتمع الأصل تمثيلا صادقا، فقد يختار الباحث عينة ذات حجم كبير، ومع ذلك لا تتضمن كل مستويات المتغيرات موضع الدراسة كما توجد فى المجتمع الأصل، وهذا يعنى أن الباحث يجب أن يفكر فى الأمرين بشكل متوازن، أى يفكر فى تمثيل العينة للمجتمع الأصل، وفى حجم العينة.

وفى بعض الأحيان، فإن الباحث يجرى دراسته وليس فى ذهنه تحديد واضح لمجتمع أصل تعمم إليه النتائج؛ ولذا فإنه يختار مجموعة أو مجموعات من الأفراد وفقا لاعتبارات عملية، ليس من بينها تمثيل تلك المجموعة أو المجموعات لمجتمع أصل معين. مثل هذه المجموعة أو المجموعات يطلق عليها فى تلك الحالة « مجتمع الدراسة » Society Of The Study . ومن الخطر هنا أن يطلق على تلك المجموع « عينة البحث » طالما أنها لا تمثل مجتمعا أصل، واختيار الباحث لمجتمع دراسة يجنبه الكثير من المشاق التى يتعرض لها من يريد أن يختار عينة من مجتمع أصل، إلا أن الصدق الخارجي لنتائج بحثه يكون موضع تساؤل.

وعلى الصفحات التالية نتناول بإيجاز أنواع العينات وطرق اختيارها.

أنواع العينات وطرق اختيارها

أولا : العينة العشوائية The Random Sample :

العينة العشوائية هى التى يختار أفرادها من مجتمع أصل يكون لكل فرد فيه فرصة متكافئة لأن يختار ضمن أفراد العينة، ولتوضيح ذلك نفترض أن لدينا مجتمعا أصل من طلاب الصف الأول الثانوى عدد أفراده تسعة وتسعون (٩٩) فردا، ونفترض أننا نريد أن نختار عينة عشوائية من بين هؤلاء الأفراد يبلغ عددها ثلاثة وثلاثين طالبا، أى ثلث المجتمع الأصل، فى مثل هذه الحالة، فإنه ما دمنا قد حددنا المجتمع الأصل تحديدا جيدا، فيمكننا أن نعد قائمة بأسماء الطلاب، وبعد ذلك يكتب اسم كل طالب فى ورقة مستقلة يتم طيها، ثم تجرى قرعة لاختيار ثلاث وثلاثين ورقة.

عملية الاختيار العشوائى فى هذا المثال تعد عملية بسيطة لصغر حجم المجتمع الأصل، أما إذا كان حجم المجتمع الأصل كبيرا، ومن ثم العينة المطلوبة ذات حجم كبير أيضا، فإن الاختيار العشوائى بهذه الطريقة يكون شاقا. البديل فى مثل هذه الحالة هو استخدام قائمة الأعداد العشوائية، يتكون كل عدد منها من مجموعة من الأرقام الآحادية، ولكى نختار عينة عشوائية باستخدام هذه الطريقة، فإن كل طالب يعطى رقما يتراوح بين ١ ، ٩٩ (فى حالة المثال الموضح هنا) ثم بعد ذلك يتم الاختيار بأخذ الأرقام (رقمين رقمين) إما فى اتجاه أفقى أو فى اتجاه رأسى، فلو استخدمنا الجدول أفقيا، وكانت أرقام الصف الأول، كما يلى :

٢٠١٧ ٤٢٢٨ ٢٣١٧ ٥٩٦٦ ٣٨٦١ ٠٢١٠ ٨٦١٠ ٥١٥٥
٩٢٥٢ ٤٤٢٥.

فإننا سنختار الأرقام : ١٧ ، ٢٠ ، ٢٨ ، ٤٢ ، ٢٣ ، ٦٦ ، ٥٩ ، ٦١ ، ٣٨ ، ١٠ ، ٠٢ ، ٨٦ ، ٥٥ ، ٥١ ... إلخ من القائمة، ونواصل اختيار الأرقام فى الصف الثانى، ثم الثالث، وهكذا، مع ملاحظة أنه فى حالة تكرار العدد (كما هو الحال فى العدد ١٧) فيتم استبعاد العدد فى المرة الثانية نتيجة ذلك التكرار، ونختار العدد الذى يليه، حتى نحصل على ٣٣ فردا من ذلك المجتمع الأصل.

يمكننا أيضا أن نتحرك فى اتجاه رأسى، حيث الأعداد مذكورة كما يلى :

٢٠١٧	٤٢٢٨	٢٣١٧	٥٩٦٦
٧٤٤٩	٠٤٤٩	٠٣٠٤	١٠٣٣
٩٤٧٠	٤٩٣١	٣٨٦٧	٢٣٤٢
٢٢١٥	٧٨١٥	٦٩٨٤	٣٢٥٢
٩٣٢٩	١٢١٨	٢٧٣٠	٣٠٥٥

فى هذه الحالة يتم اختيار الأعداد : ١٧ ، ٤٩ ، ٧٠ ، ١٥ ، ٢٩ ، ٢٠ ، ٧٤ ، ٩٤، ٢٢ ، ٩٣ ، ٢٨ ، ٤٩ ، ٣١ ، ١٥ ، ١٨ ، ٤٢ ، ٠٤ ، ٤٩ ، ٧٨ ، ١٢ إلخ، حتى نصل إلى العدد المطلوب وهو ثلاثة وثلاثون فردا، ويعنى ذلك أن الطلاب الذين سيختارون هم أصحاب الأرقام : ١٧ ، ٤٩ ، ٧٠ .. إلخ من القائمة.

والبيانات التى يتم تجميعها من عينة مختارة اختيارا عشوائيا يمكن منها أن نقوم بعمل استدلالات عن سمات (باراميترات) المجتمع الأصل الذى اشتقت منه العينة، وبطبيعة الحال فإننا لا نتوقع أن يكون هناك تطابق تام بين سمات العينة التى أجرى عليها البحث وبين سمات المجتمع الأصل، فهناك بعض الأخطاء التى تصاحب عملية اختيار مثل هذه العينة، ويطلق عليها أخطاء الاستعيان Sampling error ، ويعنى ذلك أن أى تعميم نصل إليه هو تعميم محتمل فقط، وليس تعميما نقيا.

ثانيا : العينة المنظمة The Systematic Sample :

العينة المنظمة هى - كما يتضح من التسمية - تلك التى يتم اختيارها من بين أفراد المجتمع الأصل وفقا لترتيب معين، ولاختيار عينة ما بشكل منظم يتبع الباحث الخطوات التالية :

١- تحديد المجتمع الأصل تحديدا دقيقا.

٢- إعداد قائمة بأسماء أفراد المجتمع الأصل.

٣- تحديد عدد أفراد العينة المطلوب اختيارهم من المجتمع الأصل.

٤- تحديد نسبة اختيار العينة The Sampling Ratio ، وهى النسبة بين عدد

أفراد العينة المطلوب اختيارهم وعدد أفراد المجتمع الأصل، فعلى سبيل المثال: لو كان عدد أفراد المجتمع الأصل تسعة وتسعين (٩٩) وعدد الأفراد المطلوب اختيارهم ثلاثة وثلاثون، فإن نسبة العينة تكون:

٣٣ : ٩٩، أى ١ : ٣.

٥- يبدأ الباحث فى اختيار أفراد العينة من قائمة المجتمع الأصل، بادئا بواحد من الأرقام المحددة فى نسبة اختيار العينة، أى ١ أو ٢ أو ٣. ويستمر الباحث فى اختيار العينة على أساس المسافات المحددة فى نسبة اختيار العينة، فلو بدأ الباحث بالرقم ٢ على القائمة، فإن الأرقام التى يختارها بعد ذلك، تكون:

٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢٣، ٢٦، ....، ٩٨، وبذلك يختار الباحث ثلاثة وثلاثين فردا، ولو بدأ الباحث بالرقم ٣ على قائمة المجتمع الأصل، فإن الأرقام التالية هى التى تختار:

٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ....، ٩٩.

وكما هو واضح من طريقة اختيار العينة المنظمة، فإن هناك فرقا بينها وبين العينة العشوائية، ففى حالة العينة العشوائية، نجد أن كل فرد له فرصة متكافئة فى أن يختار ضمن أفراد العينة، أما فى حالة العينة المنظمة، فإنه بمجرد تحديد الرقم الذى سنبدأ به على قائمة المجتمع الأصل، يكون بقية الأفراد الذين سيختارون فى العينة قد أصبحوا معروفين.

ومع ذلك، فإن العينة المنظمة يمكن أن تحقق نفس الأغراض التى تحققها العينة العشوائية فى حالة واحدة، وهى أن يكون ترتيب الأفراد على قائمة المجتمع الأصل - فيما يتعلق بالمتغير أو المتغيرات موضع الدراسة- متسما بالعشوائية، أما إذا كانت هناك نظامية فى ترتيب الأفراد على قائمة المجتمع الأصل، فإن الاختيار المنظم للعينة لا يؤدى فى تلك الحالة نفس الأغراض التى يؤديها الاختيار العشوائى.

ثالثا: العينة الطبقية The Stratified Sample :

العينة الطبقية هى تلك العينة التى تختار من مجتمع أصل مقسم إلى طبقات أو شرائح -يعبر كل منها عن مستوى (أو فئة) من مستويات (أو فئات) المتغير موضع

الدراسة – بحيث تمثل تلك الطبقات أو الشرائح فى العينة المختارة، ومن الواضح أن تقسيم المجتمع الأصل إلى طبقات أو شرائح يتم فى ضوء المتغيرات أو السمات المطلوب دراستها، وليس وفقا لأى سمة أخرى غير مرتبطة بمشكلة البحث ومتغيراته.

وهناك نوعان من العينات الطبقية :

النوع الأول : هو العينة الطبقية المتكافئة، وهى تلك التى تكون نسبة تمثيل الأفراد فى كل طبقة من طبقاتها متكافئة مع نسبة الأفراد فى الطبقات الموازية بالمجتمع الأصل.

النوع الثاني : هو العينة الطبقية غير المتكافئة، وهى تلك التى لا يشترط فيها أن تكون نسبة تمثيل الأفراد فى كل طبقة من طبقاتها متكافئة مع نسبة وجود الأفراد فى الطبقات الموازية بالمجتمع الأصل.

ولاختيار عينة طبقية متكافئة، فإن الباحث يتبع الخطوات التالية :

١– تحديد المجتمع الأصل تحديدا دقيقا (طلاب المدارس الثانوية بمحافظة المنوفية مثلا).

٢– تقسيم المجتمع الأصل إلى طبقات أو فئات (ثانوى عام حكومى، ثانوى عام خاص، ثانوى فنى).

٣– تحديد عدد الأفراد فى كل فئة من فئات المجتمع الأصل (مثلا : ٥٠٠٠٠ ، ٢٠٠٠٠ ، ٣٠٠٠٠ ، على الترتيب) ، أى أن إجمالى عدد أفراد المجتمع الأصل هو ١٠٠٠٠٠.

٤– تحديد النسبة المئوية لعدد الأفراد فى كل فئة أو طبقة مقارنة بالعدد الكلى لأفراد المجتمع الأصل (٥٠٪ ، ٢٠٪ ، ٣٠٪ على الترتيب).

٥– تحديد الحجم الكلى للعينة المطلوب اختيارها من كل الطبقات (١٠٠٠ مثلا).

٦– بإيجاد حاصل ضرب النسبة المئوية لعدد الأفراد بالطبقة فى الحجم الكلى للعينة نحصل على عدد الأفراد المطلوبين لكل طبقة.

ففى حالة الطبقة الأولى يكون المطلوب : $\frac{٥٠}{١٠٠}$ X ١٠٠٠ = ٥٠٠ طالبا.

وفى حالة الطبقة الثانية يكون المطلوب : $\frac{٢٠}{١٠٠}$ X ١٠٠٠ = ٢٠٠ طالبا.

وفى حالة الطبقة الثالثة يكون المطلوب : $\frac{٣٠}{١٠٠}$ X ١٠٠٠ = ٣٠٠ طالبا.

ونحن نلاحظ أن نسبة عدد الأفراد فى كل طبقة من طبقات العينة مقارنة بالطبقات الأخرى، تكافئ نسبة عدد الأفراد فى كل طبقة من طبقات المجتمع الأصل مقارنة بالطبقات الأخرى فالنسب : ٥٠٠ : ٢٠٠ : ٣٠٠ = ٥ : ٢ : ٣ .

والنسب : ٥٠٠٠٠ : ٢٠٠٠٠ : ٣٠٠٠٠ = ٥ : ٢ : ٣ أيضا.

والجدول التالى (جدول رقم ٨) يوضح اختيار العينة الطبقية المتكافئة.

جدول رقم (٨) : خطوات اختيار العينة الطبقية المتكافئة

نوع المدرسة	العدد الكلى للأفراد فى كل طبقة من طبقات المجتمع الأصل	نسبة الأفراد فى كل طبقة مقارنة بإجمالي عدد الأفراد فى المجتمع الأصل	عدد افراد العينة المطلوب اختيارهم فى كل طبقة
ثانوى عام حكومى	٥٠٠٠٠	٥٠٪	٥٠٠
ثانوى عام خاص	٢٠٠٠٠	٢٠٪	٢٠٠
ثانوى فنى	٣٠٠٠٠	٣٠٪	٣٠٠
المجموع	١٠٠٠٠٠	١٠٠٪	١٠٠٠

وتجدر الإشارة إلى أن اختيار الباحث للعينة من كل طبقة من الطبقات يمكن أن يتم إما عشوائيا أو بشكل منظم، وفى حالة الاختيار العشوائى من كل طبقة، يكون استخدام ذلك الأسلوب قد جمع بين مزيتين:

الأولى: هى مزية الاختيار العشوائى. **والثانية:** هى ضمان تمثيل كل طبقة فى العينة المختارة.

وفي بعض الحالات، يرى الباحث أن اختيار عينة طبقية غير متكافئة قد يفي بأغراض البحث بدرجة أكبر من اختيارها طبقة متكافئة، وبشكل أكثر تحديدا، فإن الباحث قد يلجأ إلى العينة الطبقية غير المتكافئة في حالتين:

الأولى: عندما يؤدي التمثيل المتكافئ إلى أن تكون عينة إحدى الطبقات صغيرة جدا، الأمر الذي يجعل من الصعب الحصول على نتائج دقيقة لتلك الطبقة.

الثانية: عندما يكون لدى الباحث اهتمام خاص - لسبب أو لآخر - بطبقة معينة، ومن ثم فإنه يرغب في أن تكون هذه الطبقة ممثلة بدرجة أكبر من تلك الممثلة بها الطبقات الأخرى.

ويتم الحصول على عينة طبقية غير متكافئة باستخدام نسبة اختيار عينة للطبقة موضع الاهتمام الخاص مختلفة عن نسبة اختيار العينة للطبقات الأخرى، ففي المثال السابق، لو أن الباحث كان لديه اهتمام خاص بطلاب المدارس الثانوية الخاصة، فإنه قد يفكر في جعل نسبة اختيار العينة في تلك الطبقة ٣٠٪ بدلا من ٢٠٪، ونسبة اختيار العينة في الثانوي العام الحكومي ٤٠٪ بدلا من ٥٠٪، ومن ثم تصبح العينة على النحو التالي: ٤٠٠ ثانوي عام حكومي، ٣٠٠ ثانوي عام خاص، ٣٠٠ ثانوي فني.

رابعا: العينة التجمعية The CLUSTER Sample:

العينة التجمعية هي مجموعة من الأفراد يتم اختيارها على نحو إجمالي لتمثل المجتمع الأصل تمثيلا صادقا، أي أن عملية الاختيار تتم لمجموعات طبيعية (في أماكنها) Natural Groups من المجتمع الأصل وليس لأفراد، وقد تكون تلك المجموعات فصولا كاملة أو مدارس كاملة.

ويتميز هذا الأسلوب من أساليب اختيار العينات بأنه يساعد الباحث في اجتياز الفجوة الكبيرة بين نظرية اختيار العينات وبين واقع اختيار العينات، فنحن إذا نظرنا إلى الأساليب الثلاثة السابقة لاختيار العينات (العشوائية، النظامية، الطبقية) نجد أنها تتسم بعدم الواقعية في كثير من الأحيان، ذلك أن على الباحث أن يعد في البداية قوائم تتضمن جميع أفراد المجتمع الأصل، وهو أمر يقترب من المستحيل في

حالة المجتمعات الكبيرة التى تشمل عشرات الآلاف من الأفراد، كما أنه من الناحية العملية يصعب اختيار أفراد من مدارس مختلفة على أساس عشوائى، ثم تجميعهم فى مجموعات خارج المجموعات الطبيعية التى ينتمون إليها، وبالإضافة إلى ذلك فهناك صعوبات تتصل بالوقت المتاح للباحث وبإمكاناته المادية.

ومن هنا تأتى العينة التجمعية كمحاولة لاجتياز تلك الفجوة، حيث يقوم الباحث باختيار مجموعات كاملة من الأفراد (مدارس أو فصول) فى أماكنها الطبيعية بحيث تكون تلك المجموعات ملائمة لأغراض البحث، ويكون اختيار تلك المجموعات على أساس عشوائى، ويتميز ذلك الأسلوب فى اختيار العينات بأنه يعتمد على عشوائية الاختيار، إلا أن الاختيار يكون من بين مجموعات المجتمع الأصل، وليس من بين أفراد المجتمع الأصل، ومن ثم تكون مهمة الباحث أيسر، ويعنى ذلك أن قائمة المجتمع الأصل تتضمن مجموعات المجتمع الأصل وليس أفراد الأصل، ونظرا لأن عدد المجموعات يكون أقل من عدد الأفراد، فإن ذلك الأسلوب يتناسب عادة مع إمكانات الباحث ووقته وقدراته، ويحقق فى نفس الوقت تمثيلا جيدا للمجتمع الأصل.

وتتوقف فعالية العينة التجمعية فى تمثيل المجتمع الأصل تمثيلا صادقا... تتوقف على عدد المجموعات المختارة وحجمها، فاختيار عدد كبير من مجموعات ذوات أحجام صغيرة يماثل عملية الاختيار العشوائى البسيط، أما إذا تم اختيار مجموعة واحدة كبيرة - كإحدى المدارس الكبرى مثلا - فإن احتمالية تمثيل تلك العينة للمجتمع الأصل تمثيلا صادقا يكون محدودا، وذلك لاحتمال تزايد خطأ الاستعيان Sampling Error.

ويكون خطأ الاستعيان أكبر ما يمكن عندما تكون المجموعات كبيرة ومتجانسة التكوين Homogeneous، وذلك فيما يتعلق بالمتغير أو المتغيرات موضع الدراسة، فعلى سبيل المثال: لو أن (متغير) الذكاء لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى هو موضع اهتمام البحث، فإن اختيار مدرسة (أو مجموعة مدارس)، تقع فى مناطق أو أحياء يتميز قاطنوها بأنهم من ذوى الدخول المرتفعة ومن الطبقات الاجتماعية المتميزة.. هذا الاختيار يؤدى إلى الحصول على عينة تتضمن عددا كبيرا من ذوى

الذكاء المرتفع، ومن ثم لا تكون العينة ممثلة لكل مستويات المتغير لتجانسها، ولضمان تمثيل العينة التجمعية لمستويات الذكاء المختلفة ينبغي اختيار مدارس متعددة من أحياء سكنية مختلفة في مستوى دخل وتعليم قاطنيها، ويعني ذلك أن التجانس يؤدى إلى زيادة احتمالية خطأ الاستعيان لعدم تمثيل كل مستويات المتغير المطلوب دراسته فيها.

ونخلص من ذلك إلى أن اختيار المجموعات يجب أن يتم بالشكل الذى يضمن لنا تمثيل القيم أو المستويات المختلفة للمتغير أو السمة موضع الدراسة، ويتطلب ذلك أن يقسم الباحث فى البداية المجتمع الأصل إلى طبقات، تمثل كل طبقة منها مستوى معينا من مستويات المتغير أو السمة موضع الدراسة.

خامسا: العينة المتدرجة The Stage Sample:

العينة المتدرجة نوع من العينات يقع فى الطريق بين الاختبار العشوائى والاختيار التجمعى للعينات، ويشمل مزايا هذين الأسلوبين، فالاختيار المتدرج للعينة يتميز بأنه يتجنب القيود الشاقة الخاصة بالاختيار العشوائى، ويضمن فى نفس الوقت تمثيلا أكثر شمولا من ذلك الذى يحدث فى العينة التجمعية.

ويتوقف نظام اختيار العينة بشكل متدرج على عدد المراحل المتضمنة فى تصميم اختيار العينة، ففى حالة استخدام تصميم ذا مرحلتين Two Stage Design فإن الباحث يمكن أن يختار فى المرحلة الأولى مجموعة من المدارس المتضمنة فى قائمة المجتمع الأصل اختيارا عشوائيا، وفى المرحلة الثانية يقوم باختيار عينة عشوائية من التلاميذ الموجودين فى تلك المدارس.

أما فى حالة الدراسات الموسعة التى تتطلب استخدام تصميم متعدد المراحل Multi Stage Design، فإن الباحث قد يختار عشوائيا عددا من المحافظات فى البداية، ثم يختار عشوائيا بعد ذلك عددا من الإدارات التعليمية داخل كل محافظة من هذه المحافظات، ويلى ذلك اختيار عدد من المدارس الواقعة ضمن نطاق كل إدارة تعليمية اختيارا عشوائيا، وبعد ذلك يختار عشوائيا عددا من الفصول الواقعة ضمن كل مدرسة من المدارس المختارة، وفى النهاية يختار عشوائيا عددا من التلاميذ من كل فصل من الفصول المختارة .

وكما هو واضح من التصميم ذى المراحل المتعددة، فإن عملية الاختيار تحتاج إلى فريق عمل وليس إلى باحث فرد، ومع مشقة هذا النوع من التصميمات، فإن الاختيار المتدرج للعينة يساعد على تقدير خطأ الاستعيان تقديرا دقيقا؛ وذلك لأن عملية الاختيار تتم بشكل عشوائى فى كل مرحلة من المراحل.

سادسا : العينة المتعمدة أو المقصودة :

The Deliberate or Opportunity Sample

العينة المتعمدة هى تلك العينة التى تتضمن عناصر معينة من المجتمع الأصل، يريد الباحث أن يخضعها بعينها للدراسة، وذلك لسبب أو لآخر، ويعنى ذلك أن الباحث قد يتعمد فى بعض الأحيان اختيار عناصر معينة من المجتمع الأصل ليجرى دراسته عليها، بغض النظر عن مدى تمثيل تلك العناصر لكل مستويات المتغير أو السمة موضع الدراسة فى المجتمع الأصل.

ومن الواضح أن استخدام هذا الأسلوب فى اختيار العينة يجعل النتائج غير قابلة للتعميم على المجتمع الأصل، ومن ثم فإن اضطرار الباحث لاستخدام ذلك الأسلوب يجعل من الضرورى التضحية ببعض الدقة العلمية، فاختيار العينة بشكل متعمد يجعلها عينة متحيزة، الأمر الذى يؤدى إلى زيادة نسبة خطأ الاستعيان فيها.

ومع ذلك فإن العينات المتعمدة ذات قيمة كبيرة فى الدراسات الاستطلاعية التى لا نستهدف من وراء إجرائها تعميم نتائجها إلى المجتمع الأصل، وبناء على ذلك، فإن الباحث لايجب أن يستخدم هذا الأسلوب إلا فى تلك الحالات التى يعجز فيها عن استخدام طرق أخرى تمكنه من الحصول على عينة ممثلة للمجتمع الأصل، أو فى تلك الحالات التى يريد فيها أن يستكشف أبعاد مشكلة يريد أن يخضعها لدراسة أكثر عمقا.

بعض المشكلات التى يواجهها الباحث عند اختيار عينة البحث :

يعد القرار الذى يتخذه الباحث بخصوص اختياره عينة بحثه من القرارات الصعبة التى يجب أن يفكر فيها بتأن قبل اتخاذه، فهناك بعض القيود أو المشكلات التى يحتاج إلى أن يفكر فيها، وفيما يلى عرض لبعض هذه المشكلات.

١ - مشكلة تمثيل العينة للأصل المشتقة منه: يسعى الباحث - أو يفترض أن يسعى- للحصول على عينة ممثلة للمجتمع الأصل الذى اشتقت منه، وفى نفس الوقت تكون تلك العينة ذات حجم مناسب، ويتطلب ذلك ألا يخدع الباحث بكبر حجم العينة، فالأمر يتطلب منه أن يفكر أيضا فى مدى تمثيلها للمجتمع الأصل الذى اشتقت منه، وقد يكون مقبولا أن يكون حجم العينة صغيرا، طالما أنها تمثل المجتمع الأصل تمثيلا صادقا، إلا أنه ليس من المقبول أن تكون العينة غير ممثلة للمجتمع الأصل، حتى ولو كان حجمها كبيرا.

٢ - مشكلة محدودية الوقت المتاح والتسهيلات المتاحة للباحث، وهذه المشكلة تتطلب من الباحث أن يفكر فى أفضل طريقة لاختيار عينة تمثل المجتمع الأصل، بحيث لايحمله ذلك الاختيار مطالب مبالغا فيها بالنسبة للفترة الزمنية المحددة له وبالنسبة للتسهيلات المتوفرة له.

٣ - مشكلة عدم الاستجابة Non Response ، ويتوقف حجم هذه المشكلة على طبيعة الدراسة التى يقوم الباحث بإجرائها، فمثلا لو قام الباحث بتطبيق استبيان على مجموعة من المدرسين، وتولى هو بنفسه عملية تسليم الاستبيانات وجمعها من المدرسين .. فإنه لن يستطيع تجميع كل الاستبيانات التى قام بتوزيعها، وإنما ستكون هناك نسبة فقد، كما أن الاستبيانات التى سيقوم بتجميعها لن تكون جميعها مستوفاة الإجابة من قبل المدرسين، وهذه تمثل نسبة فقد أخرى، ويزداد الأمر صعوبة لو أن الباحث قام بإرسال تلك الاستبيانات بالبريد، حيث يحتمل أن تكون نسبة الردود أقل بكثير من نسبتها فى حالة تسليمها وتجميعها باليد، ونسبة الفقد هذه قد تؤثر فى درجة تمثيل العينة للمجتمع الأصل الذى اشتقت منه العينة.

وبطريقة مماثلة، قد يحدث بعض الفقد أيضا فى حالة دراسات المتابعة Followup Studies ، والتى قد نحتاج فيها إلى أن نختبر التلاميذ أكثر من مرة.

وللتغلب على مشكلة عدم الاستجابة هذه، فإنه يفضل أن يقوم الباحث بتطبيق أدوات بحثه على عدد يزيد قليلا (بنسبة ١٠٪ مثلا) عن العدد الذى تتطلبه الدراسة بالفعل، وبذلك يضمن فى النهاية أن تكون نسبة الردود هى النسبة المطلوبة بالفعل.

الملخص :

قدمنا على الصفحات السابقة عرضا لأنواع العينات ولطرق اختيارها، وهذه العينات هى : العينة العشوائية، العينة المنظمة، العينة الطبقية، العينة التجمعية، العينة المتدرجة، العينة المقصودة، وقد أوضحنا خلال العرض الفرق بين كل نوع من أنواع العينات وبين الأنواع الأخرى، وكذلك مزايا وحدود استخدام كل نوع من تلك الأنواع، كما تطرقنا بعد ذلك إلى بعض المشكلات التى يحتاج الباحث إلى أن يفكر فى كيفية التغلب عليها، حتى تتسم عملية اختياره لعينة بحثه بالدقة.

الفصل الثاني عشر

أساليب وأدوات تجميع البيانات

١ - الاستبيانات Questionnaires

مقدمة :

تتعدد الأساليب التى تستخدم فى تجميع البيانات اللازمة للتعامل مع مشكلة بحثية معينة، ومن هذه الأساليب الملاحظة التى تهتم أساسا بوصف وفهم سلوك معين عند حدوثه، ومثل هذه الأساليب تكون ذات درجة محدودة من الفعالية فى إعطاء معلومات عن تصورات الشخص، أو معتقداته، أو مشاعره، أو دوافعه، أو توقعاته، أو مخططاته المستقبلية، كما أنها لا تزودنا بمعلومات عن السلوكيات المتصلة بأحداث الماضى، أو عن السلوكيات الخاصة للفرد، والتى يستحيل إخضاعها للملاحظة، وللحصول على مثل هذه المعلومات، فإن هناك أساليب وأدوات أخرى يحتاج إليها الباحث، ومنها الاستبيانات والمقابلات.

وفى الاستبيانات والمقابلات، تكون هناك درجة كبيرة من الاعتماد على ما يقرره المستجيبون لفظيا وعلى ما يقدمونه من معلومات عن الخبرات التى تعرضوا لها وعن أسباب سلوكهم بطريقة معينة، وفى العادة فإن الباحث لا يكون قد لاحظ بنفسه الأحداث موضع الاهتمام، وما يقرره المستجيب لا يؤخذ كمسلمة، وإنما يتم تفسيره فى ضوء ما نحصل عليه من معلومات أخرى عن المستجيب، أو فى ضوء نظرية تربوية أو نفسية معينة، أى أن نقطة البداية فى حالة الاستبيانات هى المعلومات التى يقدمها المستجيب.

وعلى الصفحات التالية نقدم فكرة موجزة عن الاستبيانات تشمل: تعريفها، وأنواعها، وخطوات إعدادها، ومحتوى أسئلتها، ومزاياها، وحدود استخدامها، ونأمل من خلال تلك الفكرة الموجزة أن يتمكن الباحث من إعداد الاستبيانات التى يتطلبها بحثه بصورة جيدة، مراعيا فيها الشروط العلمية التى يجب أن تتوافر فى الاستبيانات.

تعريف الاستبيان :

يمكن تعريف الاستبيان بأنه أداة لتجميع بيانات ذات صلة بمشكلة بحثية معينة، وذلك عن طريق ما يقرره المستجيبون لفظيا فى إجاباتهم على الأسئلة التى يتضمنها الاستبيان.

وبناء على ذلك، فإن البيانات التى نحصل عليها من الاستبيان تصف ما يقرره المستجيبون، وليس ما يقومون بعمله بالفعل، فلكى نصف ما يقوم المستجيبون بعمله، فإننا يجب أن نلاحظهم أثناء قيامهم بذلك العمل، وهو ما يصعب تحقيقه فى كثير من الأحيان، فهناك الكثير من الأنشطة التى يمارسها الفرد فى حياته اليومية ويصعب -إن لم يستحل- إخضاعها للملاحظة، ومن ثم فإننا نحتاج إلى أن نسألهم عن سلوكياتهم حول تلك الأنشطة، فالأحلام -مثلا- لا يمكن ملاحظتها، ولكن يمكن سؤال الفرد عنها، كذلك هناك آمال الأشخاص وتوقعاتهم المستقبلية يمكن أن نتعرف عليها عن طريق سؤال الأشخاص أنفسهم، وبطريقة مماثلة، فهناك معتقدات الأفراد، وتصوراتهم عن سبب سلوكهم بطريقة معينة، ودوافعهم للسلوك بهذه الكيفية... كل هذه الأمور لا يمكن ملاحظتها، وإنما نحتاج إلى أن نتعرف عليها من خلال ما يقرره الأشخاص أنفسهم.

فى ضوء ما سبق يمكن القول بأن :

١ - الاستبيان أداة يتم إعدادها وتصميمها وفقا لشروط علمية معينة.

٢ - الأسئلة التى يتضمنها الاستبيان تكون ذات صلة بمشكلة بحثية معينة، فالاستبيان يستخدم لتحقيق أهداف بحثية محددة.

٣ - البيانات التى نحصل عليها من الاستبيان تعتمد على ما يقرره المستجيبون لفظيا، وليس على ما يقومون بعمله بالفعل.

٤ - أنواع الأسئلة التى يتضمنها الاستبيان تتوقف على الهدف من تطبيق الاستبيان. فقد تستهدف الأسئلة استدعاء معلومات سابقة أو حالية أو مستقبلية، وقد تستهدف التعرف على اتجاهات الأشخاص.

أنواع الاستبيانات :

يمكن تصنيف الاستبيانات على النحو التالى :

١ ـ استبيانات مفتوحة :

يتضمن هذا النوع من الاستبيانات عددا من الأسئلة، يعقب كل سؤال منها فراغ يدون فيه المستجيب إجابته وفقا لتعليمات الاستبيان، أى أن المستجيب هنا لا يختار إجابته من بين بدائل تقدم له، وإنما يكتب إجابته وفقا لتصوراته وبما لا يتجاوز حدود التعليمات الواردة فى الاستبيان.

ومن الطبيعى أن يحتاج المستجيب إلى وقت أكبر للإجابة على أسئلة مثل هذا الاستبيان طالما أنه سيدون بنفسه الإجابات المطلوبة كتابة، كما أن ترك الحرية للمستجيب لكى يكتب ما يريد، يزيد من تنوع واختلاف الاستجابات الخاصة، بالسؤال الواحد، ومن ثم يجد الباحث صعوبة أكبر فى تصنيف الإجابات الخاصة بكل سؤال يضاف إلى ذلك أن بعض المستجيبين قد يغفلون عن ذكر بعض المعلومات، لا عن عدم رغبة فى تقديمها، وإنما بسبب أن أحدا لم يذكرهم بها.

ومن ناحية أخرى، فإن الباحث قد يصوغ سؤالا معينا متصورا أن له إجابة واحدة، ثم يفاجأ بتعدد الإجابات التى يقدمها المستجيبون على هذا السؤال، ويرجع السبب فى ذلك إلى تعدد خبرات أولئك الذين يجيبون على السؤال، أو إلى فهمهم السؤال بطرق مختلفة، وبطريقة مماثلة، فإن المستجيب قد يعطى إجابة معينة على سؤال، ويتصور أن الكلمات المصوغة بها تلك الإجابة واضحة وسهلة، إلا أن الباحث عندما يقوم بتحليلها يجدها تحتمل أكثر من معنى. ورغم هذه المشكلات، فإن الاستبيان المفتوح يتمتع بميزة إتاحته الفرصة للمستجيب فى التعبير بألفاظه وبشكل تلقائى عن موقفه، أو مشاعره، أو خلفيته بحرية تامة، دون توجيه له من قبل الباحث.

٢ ـ استبيانات مقيدة :

هذا النوع من الاستبيانات يتضمن عددا من الأسئلة، يتبع كل سؤال منها عددا من الإجابات البديلة أقلها اثنتين، وعلى المستجيب أن يختار من بين تلك الإجابات إجابة واحدة أو أكثر، وذلك وفقا للتعليمات الواردة فى الاستبيان.

ويتم صياغة الأسئلة فى الاستبيانات المقيدة، وطريقة الإجابة على تلك الأسئلة بعدة طرق، منها :

أ ـ تقديم السؤال وله إجابتان بديلتان مثل : نعم، أو لا، وعلى المستجيب أن يختار إجابة واحدة من بين الإجابتين، ويضع علامة (√) إمام الإجابة التى اختارها.

مثال : هل توافق على تخفيض فترة التعليم الإلزامى إلى إحدى عشرة سنة بدلا من اثنتى عشرة سنة؟

نعم (   )   لا (   ).

ومثل هذا النوع من الأسئلة المقيدة لا يفيد كثيرا فى التعامل مع القضايا التربوية والنفسية، فمثلا لو أننا سألنا مدرسا ما السؤال التالى : هل تستخدم العقاب البدنى مع التلاميذ الذين تقوم بالتدريس لهم؟ فإن الإجابة بـ « نعم » أو .. « لا » فى مثل هذه الحالة تكون غير معبرة عن واقع الظاهرة موضع الدراسة، والأقرب إلى الصحيح أن يقدم السؤال وإجاباته البديلة على النحو التالى :

ما مدى استخدامك لأساليب العقاب البدنى مع تلاميذك؟

دائما (   )   كثيرا (   )   أحيانا (   )   نادرا (   )

لا أستخدمها (   ).

ب ـ تقديم السؤال ومعه أكثر من إجابتين بديلتين، وعلى المستجيب أن يختار إجابة واحدة من بين الإجابات المقدمة، وقد تكون الإجابات البديلة معبرة عن درجة تكرار استخدام أسلوب معين، كما هو الحال فى السؤال الخاص باستخدام المدرس لأساليب العقاب البدنى مع تلاميذه، وقد تكون الإجابات البديلة معبرة عن درجة موافقة المستجيب على الفكرة التى يحتويها مضمون السؤال، وكمثال لذلك يمكن أن يكون السؤال التالى :

ما درجة موافقتك على الرأى القائل بأن ضعف المستوى المهنى للمعلم يعد أحد الأسباب الرئيسة لضعف مستوى تحصيل التلاميذ ؟

موافق تماما (   )   موافق (   )   غير متأكد (   )

غير موافق (   )   غير موافق على الإطلاق (   ).

جـ- تقديم السؤال وله أكثر من إجابتين يختار المستجيب واحدة أو أكثر منها دون تفضيل لإجابة من الإجابات التى اختارها على الإجابات الأخرى التى اختارها، وقد يختار المستجيب كل الإجابات المطروحة، أو يحدد له عددا معينا يختاره من بين تلك الإجابات.

مثال: فيما يلى بعض العبارات التى يمثل كل منها سببا محتملا لاستمرار شيوع أساليب التدريس التقليدية بمدارسنا، يرجى قراءة العبارات جيدا ثم اختيار ثلاثة أسباب تعتقد (كمعلم) أنها أكثر الأسباب مسؤولية عن شيوع تلك الأساليب:

أ - تركيز الامتحانات النهائية على جوانب الحفظ والاستظهار.

ب - كثرة عدد التلاميذ فى الفصل الواحد.

جـ- إلف المدرس للأساليب التقليدية فى التدريس.

د - غلبة الاتجاه المحافظ فى ثقافتنا من حيث الاستماع إلى آراء الكبار دون مناقشة لها.

هـ- طول المقررات الدراسية مقارنة بالوقت المخصص لتدريسها.

و - كثرة عدد الحصص التى يقوم المدرس بتدريسها أسبوعيا.

ز - عدم رغبة المدرس فى التخلى عن دوره كناقل أساسى للمعرفة التى يكتسبها الطلاب.

حـ- عدم اقتناع المدرس بأن أساليب التدريس الحديثة يمكن أن تحقق أهدافا أكثر من تلك التى تحققها الأساليب التقليدية.

ط - عدم توفر الإمكانات المادية اللازمة لممارسة أساليب التدريس الحديثة.

ى - عدم اهتمام برامج تدريب المعلم بتوضيح أهمية ومزايا أساليب التدريس الحديثة.

فى هذا المثال يطلب من المستجيب (المدرس) أن يختار ثلاثة أسباب يعتقد أنها أكثر العوامل مسؤولية عن استمرار استخدام أساليب التدريس التقليدية، ويمكن

للباحث أن يطلب من المستجيب أن يختار عبارتين فقط، أو أن يختار خمس عبارات مثلا، كما يمكنه أن يترك الحرية للمستجيب فى أن يختار أى عدد من العبارات طالما أنه (أى المستجيب) يرى أنها مسؤولة عن استمرار تلك الممارسات التقليدية، إلا أن ترك الحرية بهذا الشكل للمستجيب قد يشجعه على عدم التفكير المتعمق فى العبارات المقدمة له، ومن ثم يختارها كلها، وفى هذه الحالة تفقد العبارات قدرتها التمييزية.

د - تقديم السؤال متبوعا بأكثر من إجابتين، وعلى المستجيب أن يرتب تلك الإجابات وفقا لشروط معينة، ففى المثال السابق رأينا أن ترك الحرية للمستجيب فى اختيار أى عدد من العبارات قد يشجعه على وضع علامة (√) أمام كل العبارات، ومن ثم تفقد العبارات قدرتها التمييزية، كما أن تحديد الاختيارات أمام المستجيب قد يجعله يترك عوامل أخرى يرى أنها أيضا مسؤولة عن استمرار تلك الممارسات التقليدية، وفى مثل هذه الحالة، يمكننا أن نطلب من المستجيب أن يرتب العبارات المتضمنة وفقا لدرجة مسؤوليتها (من وجهة نظره) عن استمرار الممارسات التقليدية فى التدريس فيضع رقم (١) أمام العبارة التى يرى أنها أكثر العوامل مسؤولية عن استمرار تلك الممارسات، ورقم(٢) أمام العبارة التى تمثل العامل التالى فى تحمل المسؤولية، وهكذا حتى يضع رقم (١٠) أمام العبارة التى يرى أنها تعد أقل العوامل مسؤولية فى استمرار تلك الممارسات، ومثل هذا النظام يتطلب من المستجيب أن يفكر بعمق فى كل العبارات الواردة حتى يفاضل بينها ويعيد ترتيبها، إلا أن المشكلة التى قد تواجه المستجيب تتمثل فى أنه قد يجد أن عبارتين أو أكثر يتحملان نفس القدر من المسؤولية ومن ثم فإنه لا يستطيع أن يفاضل بينهما، كما أن عملية الترتيب تصبح أكثر صعوبة إذا زاد عدد العبارات عن عشرة. على أية حال، فإن على الباحث أن يفكر فى مزايا وعيوب كل طريقة حتى يحدد أنسب الطرق التى سيقدم بها أسئلة الاستبيان وكيفية الإجابة عليها.

وتتميز الاستبيانات المقيدة بصفة عامة بأنه يسهل تصنيف إجاباتها ووضعها فى قوائم وجداول إحصائية يسهل على الباحث تلخيصها وتحليلها، كما أن هذا النوع من الاستبيانات يحفز المستجيب على الإجابة على أسئلته، لسهولة الإجابة عليها

وعدم احتياجها إلى وقت طويل أو جهد تفكيرى عميق، وذلك مقارنة بما يحدث فى حالة الاستبيانات المفتوحة.

ومع ذلك فإن الاستبيانات المقيدة تحد من حرية المستجيب فى التعبير عن رأيه، فقد يرى المستجيب أن الإجابة التى سيختارها لا تعبر تعبيرا دقيقا عن رأيه؛ ولذا فإننا نطلب منه أن يختار أقرب الإجابات المعبرة عن رأيه، وعموما فإن التغلب على تلك المشكلة يتطلب القيام بدراسة استطلاعية على عينة مماثلة لمن سيجيبون على الاستبيان، وذلك حتى يمكن صياغة الأسئلة والإجابات بطريقة يمكن معها أن نقرر أنها تعبر تعبيرا دقيقا عن البدائل التى يفكر فيها المستجيبون.

٣ ـ استبيانات مقيدة ـ مفتوحة :

هذا النوع من الاستبيانات يحاول أن يجمع بين مزايا كل من الاستبيانات المقيدة والاستبيانات المفتوحة، ويتغلب على عيوبها، فيقدم الباحث بعض الأسئلة المقيدة، يتبعها أسئلة مفتوحة يعبر المستجيب فى إجابته عليها عن أسباب اختياره لإجابة معينة، وعن رأيه فى المشكلة موضع البحث بحرية تامة، وعن الجوانب الأخرى من المشكلة والتى غفلها الاستبيان.

خطوات إعداد الاستبيان :

من المعروف أن الاستبيان يستخدم على نطاق واسع فى الدراسات المسحية، وللاستبيان وظيفة محددة يؤديها، وهى القياس، ومن ثم فعلينا أن نكون على وعى منذ البداية بالمتغيرات المطلوب إخضاعها للقياس.

ويتناول أوبنهيم (oppenheim, pp.24-30) مشكلات تصميم الاستبيانات بشيء من التفصيل، فيشير إلى أننا فى حاجة إلى أن يكون لدينا فكرة واضحة عن النمط الذى نريد أن تتبعه عملية الاستعلام، وذلك قبل الإقدام على بناء الاستبيان، فيجب أن تكون لدينا إجابات تقريبية عن أسئلة وقضايا، مثل : ما حجم العينة؟ هل موضع اهتمامنا هو الأطفال أم الكبار، أم طلاب جامعيون، أم عينة ممثلة لمجتمع أصل معين؟ هل لدينا النية للاتصال بنفس المستجيبين أكثر من مرة واحدة؟ هل البحث موضع الاهتمام عبارة عن استعلام حقائقى قصير، أم أنه بحث اتجاهى تحليلى؟

وبناء على ذلك فإن أوبنهيم يوضح أنه يجب علينا أن نتخذ عددا من القرارات، وذلك قبل البدء فى كتابة السؤال الأول، وهذه القرارات تقع فى خمس مجموعات :

أ ـ قرارات خاصة بالطرق الأساسية لتجميع البيانات، مثل المقابلات، والاستبيانات والملاحظة، ودراسة الوثائق (تحليل المحتوى).

ب ـ طريقة الاتصال بالمستجيبين (بعد إجراءات اختيار العينة)، بما فى ذلك ضمان السرية، وتحديد الغرض من البحث.

جـ ـ تشييد سلاسل الأسئلة وترتيب الأسئلة داخل الاستبيان.

د ـ ترتيب الأسئلة الخاصة بكل متغير.

هـ ـ استخدام الأسئلة المقيدة مقابل الأسئلة المفتوحة.

يتضح لنا من ذلك أن التفكير العميق فى عملية بناء الاستبيان، يجب أن يبدأ قبل كتابة أى سؤال من أسئلته، وعادة ما تمر عملية بناء الاستبيان بعدة مراحل يمكن توضيحها فيما يلى :

١ ـ الدراسة الاستطلاعية :

يمكن القول بلا مبالغة : إن الدراسة الاستطلاعية التى يقوم بها الباحث لتحديد ما سيتضمنه الاستبيان . . . هذه الدراسة تعد أخطر المراحل فى عملية تصميم الاستبيان؛ ولذلك فإنه بقدر الجهد الذى يبذله الباحث فى الدراسة الاستطلاعية تكون درجة حبكة الاستبيان.

وتتضمن الدراسة الاستطلاعية العديد من المقابلات الطويلة المفتوحة، والأحاديث مع أولئك الذين يفترض أن لديهم معلومات أساسية وهامة، وتجميع المقالات المكتوبة ذات الصلة بموضوع الدراسة، مثل هذا العمل يساعد الباحث على الإحساس بالمشكلة وبالعناصر الأساسية التى يجب أن يتضمنها الاستبيان، أما بقية العمل بعد ذلك فهو يعد بمثابة عمل تنظيمى.

والدراسة الاستطلاعية لها أهمية كبيرة فى مساعدة الباحث على صياغة أسئلة الاستبيان، وفى جعله يتأكد من أن ما يفكر فيه له أساس فى الواقع؛ ولذلك فإن على

الباحث أن يكرر الدراسة الاستطلاعية مرات ومرات حتى يطمئن إلى سلامة محتوى الأسئلة وسلامة صياغتها.

ولعل من أهم ما نستفيد به من الدراسة الاستطلاعية هو تحويل الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة إلى أسئلة مقيدة لها عدد محدود من الإجابات، فعلى سبيل المثال، لو أننا أردنا أن نسأل المعلمين ومديرى المدارس عن أكثر المشكلات الإدارية التى تواجههم، فمن الأفضل فى البداية أن نحاول عمل حصر مبدئى للمشكلات الإدارية المحتملة، ومثل هذا الحصر المبدئى يتم من خلال استطلاع يتضمن أسئلة مفتوحة، وفيما بعد، نقدم تلك المشكلات للمستجيبين ليختاروا من بينها أكثرها صعوبة، أى أن الدراسة الاستطلاعية تفيدنا فى هذه الحالة فى حصر الاستجابات المحتملة، ومن ثم تيسير الأمر بالنسبة للمستجيبين فى الدراسة الرئيسة.

إلا أنه تجدر الإشارة هنا إلى أن الدراسة الاستطلاعية الخاصة بإعداد الاستبيان، يجب أن تجرى على أفراد مماثلين للأفراد الذين سيجيبون على الاستبيان بعد أن يكتمل فى صورته النهائية، فليس من المعقول إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة من معلمى المرحلة الابتدائية مثلا، ثم تطبيق استبيان الدراسة الأصلية على عينة أخرى من طلاب الجامعات، حدوث مثل هذا الأمر يسبب خللا فى صدق الاستبيان.

٢ ـ إعداد الصورة الأولية للاستبيان :

بعد أن يحدد الباحث مبدئيا الموضوعات والمشكلات التى سيتضمنها الاستبيان والاستجابات المحتملة... بعد ذلك يبدأ الباحث فى كتابة الصورة الأولية للاستبيان، وبصفة عامة فإن الاستبيان يجب أن يتضمن العناصر التالية:

أ ـ صفحة العنوان :

وفيها يضع الباحث عنوانا للاستبيان يتضح فيه القضايا الرئيسة التى يتضمنها الاستبيان، واسم الباحث، والجهة المشرفة على البحث.

ب ـ التصدير :

وهو عبارة عن خطاب قصير موجه من الباحث إلى المستجيبين يوضح لهم فيه

أهداف الاستبيان، ونظام الإجابة، ويطمئنهم إلى أن الآراء التى سيقدمونها سيتم التعامل معها بسرية تامة وبثقة كاملة، وأنها لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمى فقط، وقد يحتاج الباحث إلى أن يقدم فى تلك الصفحة مثالا لسؤال وكيفية الإجابة عليه، وتحتاج تلك الصفحة إلى أن تكون موجزة بقدر الإمكان مع وضوح معانى الكلمات والعبارات بشكل لا لبس فيه.

جـ - البيانات العامة :

فى الجزء الخاص بالبيانات العامة يطلب من المستجيب أن يذكر اسمه (إن رغب) ونوع جنسه، ومؤهلاته، وخبراته، ومكان العمل، وأى بيانات أخرى يرى الباحث أنها قد تفيده عند التعامل مع البيانات البحثية التى سيقوم بتجميعها، فقد يجد أن استجابات الأفراد لأسئلة الاستبيان تختلف باختلاف مؤهلات المستجيبين أو خبراتهم، ومن ثم فإن تدوين تلك البيانات يساعد الباحث فى تفسير نتائج الاستبيان، كما أن تلك الأسئلة تعمل كعناصر وظيفتها تنشيط المستجيب وجذب انتباهه لجانب حيادى من المشكلة المعروضة.

د - أسئلة الاستبيان :

يتضمن هذا الجزء - الذي يعد بمثابة صلب الاستبيان - الأسئلة المطلوب من المستجيبين أن يجيبوا عليها، وهذه الأسئلة قد تكون فى صورة مقيدة أو مفتوحة وقد تكون فى صورة جمل استفهامية، أو عبارات تقريرية يطلب من المستجيب أن يحدد درجة أهميتها أو موافقته عليها... إلخ، وهذه الأسئلة يجب أن توضع تحت محاور رئيسة كل منها يمثل جزءا من المشكلة المطلوب دراستها.

وبصفة عامة فإن هناك بعض الاعتبارات التى يجب أن يراعيها الباحث عند صياغة أسئلة الاستبيان، ومن هذه الاعتبارات ما يلى (استرشدنا فى ذلك بما كتبه كل من أحمد بدر ص٣٤٧ - ٣٥٠، جابر عبد الحميد وأحمد خيرى كاظم ص ٢٥٠ - ٢٥١):

١ - تجنب الأسئلة التى تستهدف الحصول على معلومات فى إمكان الباحث أن يحصل عليها من مصادر أخرى، فليس هناك ما يستدعى إرهاق المستجيب

بسؤاله عن أشياء يمكن أن نتعرف عليها من خلال مصادر أخرى.

٢ - اختيار الكلمات التى لها معان دقيقة بحيث لا تحتمل التأويل بأكثر من طريقة.

٣ - تجنب الأسئلة التافهة أو عديمة القيمة.

٤ - تجنب الأسئلة المبهمة أو غير المفهومة والتى تحتمل إجابات متعارضة يمكن تفسيرها بطرق متعددة، مثل: هل تؤيد (أو تعارض) المواطنة العالمية؟ فمفهوم المواطنة يختلف من شعب الآخر، بل ويختلف لدى الشعب الواحد فى ظروف مختلفة.

٥ - تجنب سؤال المستجيب فى أكثر من موضوع فى العبارة الواحدة، كأن نسأله مثلا: ما مدى سهولة الكلمات التى يتضمنها كتاب الجغرافيا بالصف الأول الثانوى، وما مدى وضوح الرسومات المتضمنة فى الكتاب؟ فى مثل هذه الحالة، فإننا لا نعرف على وجه التحديد ما إذا كانت إجابة المستجيب تنصب على الشق الأول من السؤال الخاص بسهولة الكلمات، أم على الشق الثانى الخاص بوضوح الرسومات.

٦ - صياغة عبارات الاستبيان بلغة تتلاءم مع المستوى النمائى والعقلى والتعليمى للمستجيبين، فهناك نوعيات من المستجيبين لا تعرف من القراءة والكتابة إلا أقل القليل، وهناك من المستجيبين من هم يتقنون القراءة والكتابة، وهناك الأطفال، وهناك الكبار، ومن ثم فإن على الباحث أن يكون على وعى بتلك الخلفيات حتى يصوغ عبارات الاستبيان بلغة ملائمة للمستجيبين.

٧ - تبسيط نظام الإجابة ما أمكن ذلك، حتى لا يجهد المستجيبون فى التفكير فى كيفية الإجابة، فالأفضل أن يفكر المستجيبون فى الإجابة الملائمة للسؤال، لا فى كيفية الإجابة على السؤال.

٨ - تجنب العناصر الموحية بالإجابة، أو غير المشجعة عليها، كسؤال المستجيب مثلا: ألا تتفق معنا فى أن مجانية التعليم سبب رئيسى من أسباب انخفاض مستوى التعليم؟ مثل هذه الصياغة توحى للمستجيب بأن الباحث يريد منه أن يتفق معه فى مضمون السؤال، ومثل هذه الأسئلة الموحية للإجابة فى اتجاه ما يجب

تجنبها، وإلا فإن الباحث سيحصل على إجابات مشكوك فى صدقها وموضوعيتها.

٩ - تجنب الأسئلة ذات الاستجابات غير المقبولة من الناحية الأكاديمية أو الاجتماعية، فمن المفروض أن يتمكن المستجيب من الإجابة على أسئلة الاستبيان بصدق ودون أن يشعر بالحرج، أما إذا تضمن الاستبيان أسئلة غير مقبولة اجتماعيا، فإن الاستجابة التى يقدمها المستجيب قد لا تعبر بصدق عما يشعر به.

وهكذا يتبين لنا أن عملية صياغة الأسئلة تحتاج إلى ما هوأكثر من مجرد الكتابة بلغة عربية سليمة من الناحيتين النحوية والتركيبية، وإنما تحتاج بالإضافة إلى ذلك، وضوح معانى الكلمات وملاءمتها للمستجيبين المستهدفين، ووضوح الأسئلة وكيفية الإجابة عليها.

هـ- الخاتمة :

فى نهاية الأسئلة، فإن الباحث يجب أن يوجد كلمة موجزة للمستجيبين يشكرهم فيها على استجابتهم للأسئلة الواردة فى الاستبيان، وعلى حسن تعاونهم معه، مثل هذه الخاتمة الموجزة من شأنها أن تشعر المستجيب بأن هناك من يقدر جهده، وبأن آرائه التى قدمها فى الاستبيان سوف توضع موضع الاعتبار والتقدير.

٣ - التثبت من صدق الاستبيان وثباته :

عندما ينتهى الباحث من إعداد الصورة الأولية للاستبيان، فإن عليه أن يتحقق من صدق الاستبيان وثباته، وقد سبق لنا معرفة أن صدق أداة ما يعنى أن الأداة قادرة على قياس ما وضعت من أجل قياسه، أما الثبات فإنه يشير إلى إمكانية الحصول على نفس النتائج لو أعيد تطبيق الأداة على نفس الأفراد.

وقد ناقش أوبنهيم (Oppenheim, 69-78) قضية صدق الاستبيانات بنوعيها (الحقائقية والاتجاهاتية) بقدر كبير من التفصيل، وقد أوضح أوبنيهم أن التحقق من صدق الاستبيان ليس بالأمر الصعب، وذلك إذا ما توافر لدينا محك يمكن استخدامه للتدليل على صدق هذا الاستبيان، والمحك هنا - كما يوضحه أوبنهيم - هو مقياس مستقل لنفس المتغير يمكن أن نقارن به نتائج الاختبار أو الاستبيان الذى قمنا

بإعداده، فعلى سبيل المثال، لو كان الاختبار يقيس الذكاء فإن ذلك الاختبار يجب أن يميز ـ على الأقل ـ بين طلاب الجامعة وبين المتخلفين عقليا، ويشترط فى المحك نفسه أن يكون ثابتا وصادقا، وهو ما قد لا يتحقق كثيرا فى المجالات الاجتماعية والتربوية.

وللتحقق من صدق الأسئلة الحقائقية Factual Questions، فإن هناك العديد من الأساليب التى يمكن استخدامها، وأهمها استخدام مصدر مستقل للمعلومات للمقارنة، ففى بعض الأحيان يمكن اللجوء إلى السجلات للتحقق من معلومات معينة، كاللجوء إلى سجلات الحضور والغياب بالمدرسة للتحقق من صدق المعلومات التى يعطيها المدرسون عن نسب حضور طلابهم، وأحيانا أخرى يمكننا أن نستخدم المعلومات التى يعطيها اثنان من الأفراد عن نفس الأحداث، ونقارن تلك المعلومات ببعضها البعض، وكمثال لذلك يمكن أن تكون المعلومات التى يعطيها زوج وزوجة عن العلاقات الزوجية، إلا أن مشكلة استخدام هذا الأسلوب تكمن فى أن فردين معينين يمكن أن يختلفا حول قضية بشكل يجعل من الصعب أن نحدد أيهما على صواب وأيهما على خطأ.

نخلص من ذلك إلى أن التحقق من صدق الأسئلة الحقائقية يعتمد بدرجة كبيرة على مقارنة ما يقوله المستجيب بما هو حادث فعلا، وعندما يكون للاستبيان أكثر من هدف فإنه بالتالى يكون أكثر صدقا.

أما بالنسبة لثبات الأسئلة الحقائقية، فإن إيجاده يتطلب أن يكون لدينا عدد من وسائل التأكد داخل الاستبيان نفسه، وذلك لكى نعرف ما إذا كانت الاستجابة التى سيعطيها الفرد ستتسم بالثبات أم لا، وليس من الملائم أن نقدم للمستجيب نفس السؤال أكثر من مرة فى نفس الاستبيان، فذلك سيسبب له ضيقا عندما يكتشف أن السؤال الواحد يتكرر تقديمه أكثر من مرة، وبصفة عامة فإننا نتوقع من المستجيب أن يكون متناسقا مع نفسه فى المسائل الحقائقية، وإذا لم يكن هناك تناسق، فإن ذلك يشير إلى عيوب فى صياغة الأسئلة، أو فى تسلسل تقديم الأسئلة، أو إلى مصادر أخرى للخطأ.

فعلي سبيل المثال: لو أننا سألنا فردا معينا: ما عدد المرات التى ذهبت فيها إلى السينما خلال الأسبوعين الماضيين؟ فإننا نتوقع منه إجابة صادقة عن هذا السؤال الحقائقى، ولو أعدنا عرض نفس هذا السؤال عليه، فإنه قد يشعر بالضيق وإنما يمكننا أن نسأله سؤالا آخر فى جزء لاحق من الاستبيان، مثل : أى من الأماكن التالية قمت بزيارتها خلال الأسبوعين الماضيين؟ : المتحف، المسرح ، السينما، حديقة الحيوان، ويتبع ذلك السؤال بسؤال آخر عن عدد مرات زيارة كل مكان من تلك الأماكن.

أسلوب آخر من أساليب الفحص الداخلى يتلخص فى تقديم بنود زائفة لا وجود لهـا فى الواقع: مـثل ذكـر اسم برنامج إذاعى لا وجـود له، والمفـروض ألا يهـتم المستجيب بمثل هذه البنود الزائفة.

وفى بعض الأحيـان تكون عـمليـة التـأكـد الداخلى Internal Check عـملية منطقية، فعلى سبيل المثال: لو أن رجلا ادعى أنه شارك فى مؤتمر تربوى شهير عقد منذ حوالى ثلاثين عاما، فإن عمره يجب ألا يقل عن خمس وخمسين أو ستين سنة على الأقل؛ ولذا فإن الباحث يستطيع أن يضمن استبيانه بعض العبارات التى يتعرف من خلالها على مدى التناسق فى إجابات المستجيبين.

كما ناقش أوبنهيم أيضا قضية صدق وثبات الاستبيانات الاتجاهاتية، فأوضح أن الصعوبة الرئيسة فى تحديد صدق الأسئلة الاتجاهاتية تكمن فى الافتقار إلى المحكات، ففى الاستبيانات الاتجاهاتية نحتاج إلى مجموعة من الناس ذوى سمات اتجاهاتية معروفة (وتسمى مجموعات المحك)، وذلك حتى يمكننا أن نحدد ما إذا كانت الأسئلة المتضمنة فى الاستبيان قادرة على التمييز بين هؤلاء الناس أم لا، وفى بعض الأحيان، يمكن أن توجد مثل هذه المجموعات، مثل أعضاء الجمعيات الخيرية، أو العلمية، أو التربوية، أو النفسية. إلا أن انضمام الأفراد لمثل هذه الجمعيات قد يتم لأسباب مختلفة، ومن ثم فإنه من الصعب أن ندعى أن هذه العضوية الجماعية تمثل انعكاسا لاتجاه داخلى مشترك بين الأعضاء، حتى ولو كان هناك تماثل بين اتجاهات الأعضاء وسلوكياتهم، فمن الصعب أن نتنبأ بالسلوك من الاتجاهات، كما أنه ليس من اليسير أن نستدل على اتجاه ما من سلوكيات معينة.

ذلك أن الارتباطات بين الاتجاهات والسلوك تعد من الأمور المعقدة، ويعنى ذلك أن العضوية الجماعية يمكن أن تكون أو لا تكون بمثابة محك صادق لاتجاه معين.

وقد أدى هذا الوضع غير المقبول إلى ظهور مفهوم صدق البنية، كمقابل للصدق البراجماسى، فمن الضرورى أن نواجه حقيقة أننا نحاول أن نقيس شيئا ما يقع تحت السطح، ونحاول أن نعطى هذا « الشيء » شكلا أكثر دقة وذلك عن طريق تحديد المتغيرات الفرعية التى يضمها هذا الشيء وعن طريق تحديد الكيفية التى يجب أن يرتبط بها هذا الشيء بالمتغيرات الاتجاهاتية أو الإدراكية الأخرى وببعض السمات السلوكية، ولو حدث أن وجدنا صدقا براجماسيا يتصل بمحك معين، فإننا نحتاج إلى جانب ذلك أن نوجد صدق البنية أيضا، وعندما نستكشف أبنية معينة، فإن هذه الأبنية تتشابك فى علاقات مع متغيرات أخرى بأساليب تنبؤية، والصدق الذى نستدل عليه من مثل هذه الشبكة التنبؤية للعلاقات يعد بمثابة صدق للمقياس وللنظرية التى بنى فى ضوئها ذلك المقياس.

مدخل آخر مختلف لإيجاد صدق الأسئلة الاتجاهاتية يركز على قيمة المعلومات الصريحة المتعمقة الخصبة، والتى نحصل عليها من المستجيبين، فعلى سبيل المثال: إذا ما أردنا أن نحصل على أكثر الإجابات التى تعبر بصدق عن اتجاهات فرد معين نحو العقاب البدنى، فإننا نعطيه أسئلة مفتوحة وندعه يأخذ وقتا كافيا يحدد فيه توجهاته نحو تلك القضية بأسلوبه الخاص، وهذا المدخل يركز على خصوبة البيانات وعلى الحاجة إلى الحصول على صورة كاملة عن اتجاهات الفرد نحو قضية معقدة.

أما بالنسبة لثبات الاستبيانات الاتجاهاتية، فإنه نظرا لأن الأسئلة الاتجاهاتية أكثر حساسية من الأسئلة الحقائقية لأى تغييرات فى صياغة الكلمات أو السياق، فإنه يكاد يكون من المستحيل أن نقيم ثباتها عن طريق تقديم نفس السؤال فى صيغة أخرى، ولهذا السبب فإننا لا نعتمد فى الاستبيانات الاتجاهاتية (مقاييس الاتجاهات) على الأسئلة الفردية لكى نقيس الاتجاهات الهامة والتى تهتم بها الدراسة، وإنما يجب أن يكون لدينا مجموعات من الأسئلة لتميز تلك المجموعات بدرجة ثبات أعلى من ثبات البنود الفردية، فهى - أى تلك المجموعات - تعطينا نتائج أكثر اتساقا، وذلك لأن التقلبات التى تحدث فى صياغة الأسئلة يتلاشى تأثيرها

عندما يتم التعامل مع الأسئلة كمجموعات وليس كحالات فردية، وبناء على ذلك، فإن درجة ثبات مقياس اتجاهات معينة يمكن حسابها باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وذلك دون الحاجة إلى تقديم نفس السؤال مرتين.

ويوضح أوبنهيم الافتراض الكامن وراء تلك الإجراءات بقوله: إن هناك شيئاً ما يمكن تسميته «اتجاه صادق» يتسم بدرجة ثبات نسبية، تماما كما هو الحال مع الأسئلة الحقائقية التى تتضمن حقائق أو أحداثاً صادقة، إلا أنه نتيجة لأن الاتجاه أكثر تعقيدا من الأحداث الواقعية (كالطريق الذى يتخذه المعلم عند ذهابه إلى المدرسة)، فإنه من الصعب أن يعبر سؤال فردى عن ذلك الاتجاه تعبيرا كافيا، بالإضافة إلى ذلك، فإن الاستجابة للسؤال تعتمد كثيرا على شكل السؤال وصياغته، والسياق الذى يقدم من خلاله والحالة المزاجية اللحظية للمستجيب، ومن ثم فإن الاستجابة ستكون بمثابة مركب من الاتجاه الذى يتميز بدرجة ثبات نسبية والمحددات الأخرى ذات الطابع اللحظى، وهو الأمر الذى يؤدى إلى انخفاض كبير فى الثبات لو اعتمدنا على الأسئلة الفردية فى إيجاده، أما إذا ما استخدمنا مجموعات من الأسئلة شريطة أن ترتبط جميعها بنفس الاتجاه، فإننا بذلك نزيد إلى أقصى حد ممكن من المكونات الأكثر ثباتا بينما تقلل المكونات الوقتية الأخرى.

٤ - إعداد الاستبيان فى صورته النهائية :

بعد أن يعد الباحث استبيانه فى صورته الأولية ثم يتحقق من صدقه وثباته، فإنه يعيد صياغته حتى يتخذ الصورة النهائية التى سيقوم بتطبيقها على المستجيبين، وقد يتطلب الأمر أن يعيد الباحث النظر فى الاستبيان أكثر من مرة وذلك قبل أن يصوغه فى صورته النهائية.

محتوى السؤال الاستبيانى Question Content :

أوضحنا فى مكان سابق من هذا الفصل بعض القواعد التى يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره عند صياغته لأسئلة الاستبيان وعباراته، ونظرا لأن أسئلة الاستبيان تمثل صلب الاستبيان، فإننا فى حاجة إلى المزيد من المناقشة والتوضيح لمحتوى السؤال الاستبيانى.

وبداية فإن على الباحث أن يسأل نفسه عند كتابة كل سؤال ما إذا كان من المحتمل أن يكون لدى المستجيبين المعرفة اللازمة التى تمكنهم من تقديم إجابة صحيحة، أم لا، فلا يجب على الباحث أن يتصور أن أى مستجيب يمكن أن يدعى أنه جاهل بالموضوع، وإنما على النقيض من ذلك، فإنه يجيب على معظم الأسئلة حتى لو لم تكن لديه المعلومات الكافية التى تمكنه من الإجابة على تلك الأسئلة أو على بعضها، وبطريقة مماثلة، فإن المستجيب قد يعطى آراء بخصوص قضايا لم تتح له فرصة التفكير فيها بعمق، أو لا يكاد يستوعب منها أكثر من القشور.

ونحن إذا نظرنا لذلك الأمر من وجهة نظر المستجيب، فإنه يجد نفسه فى مواجهة مع صاحب الاستبيان الذى أتى إليه ليأخذ رأيه فى قضية معينة، ويعنى ذلك أن معد الاستبيان قد افترض أن هذا الشخص (المستجيب) لديه المعلومات والقدرة على الإجابة على أسئلة الاستبيان، والشيء الأقرب إلى الواقع فى هذه الحالة هو أن المستجيب يتساءل بينه وبين نفسه: إذا كان معد الاستبيان قد وثق فى معلوماتى وقدراتى، فلماذا أقلل أنا من قيمة نفسى وأوضح أننى لا أعرف شيئا عن هذه القضية؟ أو أننى لم أفهم المقصود من السؤال، أو أنه ليس لدى رأى أعطيه فيما يتصل بتلك القضية؟

وهذه الصعوبات لا تنطبق فقط على الأسئلة التى تتطلب إبداء الرأى، وإنما تنطبق أيضا على الأسئلة الحقائقية، فعندما نقدم سؤالا لمستجيب معين للحصول منه على معلومة حقائقية، فإننا يجب أن نكون متأكدين من أنه فى وضع يمكنه من إعطاء تلك المعلومة، فعلى سبيل المثال: ليس هناك صعوبة فى أن نسأل الزوجات عن دخول أزواجهن، ولكن الإجابات التى ستقدمها الزوجات لن تكون على درجة كبيرة من الدقة، فإذا كنا نتوقع إجابات دقيقة على الأسئلة التى تتطلب استخدام الذاكرة إلا أن ذلك الأمر يتوقف على طبيعة السؤال نفسه، وذلك بالإضافة إلى أن الذاكرة ليست معصومة من الخطأ.

ونخلص من ذلك إلى أنه على الباحث أن يقدم الأسئلة فقط لأولئك الذين يحتمل أن يكون لديهم القدرة على أن يجيبوا عليها بدقة، وأن يسأل عن أحداث الماضى فقط عندما يكون لديه اقتناع بأن المستجيبين يتذكرونها بدقة (وقد يلجأ فى

سبيل ذلك إلى استخدام طرق الاستدعاء)، وأن يقدم للمستجيبين أسئلة رأى عندما يكون متاكداً من أن هؤلاء المستجيبين يفهمون مضمون السؤال، وأنهم يستطيعون إعطاء إجابات لها معنى، فمن المهم أن نتذكر دائمًا أن معظم الأسئلة الخاصة بالدراسات المسحية تكون موجهة لمجموعات متنوعة من الناس تتفاوت قدراتهم فى الإجابة عليها.

وإذا كنا أخذنا فى الاعتبار قدرة المستجيبين على إعطاء إجابة دقيقة، فإننا يجب أن نهتم بنفس القدر برغبتهم فى إعطاء الإجابة، فعلى الباحث أن يضع فى اعتباره أنه من الخطأ أن يجبر الناس - بطريقة أو بأخرى - على الاستجابة لأسئلة الاستبيان.

ومع ذلك فإن رغبة الفرد فى الإجابة على أسئلة الاستبيان لا يجب أن تؤخذ بمفردها كمؤشر على دقة الإجابة التى سيعطيها، ففى حالة الأسئلة التى تتناول جوانب شخصية فى حياة الناس قد يكون من الصعب أن نحصل على إجابات دقيقة.

وقد صنف موسر وكالتون (Moser&Kalton, 311-318) أنواع أسئلة الاستبيان، من حيث محتواها، إلى أسئلة حقائقية وأسئلة رأى، وفيما يلى عرض موجز لكلا النوعين:

أ - الأسئلة الحقائقية Factual Questions:

تهتم معظم الأسئلة الخاصة بالبحوث المسحية بالحقائق أو الآراء، وهناك أيضا بعض الأسئلة التى تهتم بالتعرف على الدوافع، مثل: لماذا ألحقت ابنك بالجامعة الأمريكية وليس بإحدى الجامعات العادية؟ إلا أن تصنيف الأسئلة إلى حقائقية ورأى يمكن أن يتضمن فى داخله أيضا أنواع الأسئلة الأخرى.

وكثيرا من الأسئلة التى تهتم بها الدراسات المسحية تهتم فى الغالب بالحقائق، وكلمة «حقيقة» Fact تستخدم بمعناها الواسع، فإذا سألنا فردا معينا: مثلا، كم دفعت رسوما دراسية لابنك فى المدرسة الخاصة التى يتعلم بها؟فإن ذلك السؤال ذو طبيعة حقائقية، وذلك على الرغم من أن الإجابة التى سيعطيها الفرد قد لا تكون دقيقة تماما، فالصفة «حقائقية» Factual تشير إلى نوع المعلومة التى ينشدها

السؤال، وليس إلى درجة دقة المعلومة المعطاة، ويعنى ذلك أن وصفنا سؤالا معينا بأنه « حقائقى » لا يعنى بالضرورة أن تكون الإجابة التى نحصل عليها دقيقة.

والصعوبة الرئيسة التى تواجهنا عند إعداد أسئلة حقائقية تختص بضرورة التأكد من أن السؤال مصاغ بطريقة دقيقة تجعلنا مطمئنين إلى أن المستجيب يعرف تماما ما هو مطلوب منه؛ ولذا فإنه يجب مراعاة الشروط التى سبق توضيحها، وذلك عند صياغة الأسئلة الحقائقية.

ب ـ أسئلة الرأى Opinion Questions :

تعد دراسة آراء الناس أكثر صعوبة ومشقة من دراسة الحقائق التى لديهم، فنحن إذا سألنا فرداً ما ـ مثلا ـ عما إذا كان لديه جهاز فيديو فى منزله، فإننا نتوقع أن تكون إجابته صادقة إلى حد كبير، وفى نفس الوقت لا تمثل مشقة بالنسبة له أو للباحث، أما إذا سألناه عن رأيه فى مجانية التعليم فإن الأمر هنا يكون أكثر تعقيدا، وهناك أسباب عديدة لتلك الصعوبة وهذه المشقة، أوضحها موسر وكالتون. (Moser&Kalton, 317-318) كما يلى:

١ ـ قد يكون لدى المستجيب جهاز فيديو، وقد لا يكون لديه، وكل ما فى الأمر أننا نسأله سؤالا واضحا وبسيطا عما إذا كان يمتلك جهازا أم لا، وقد لا يرغب المستجيب فى أن يعطى الإجابة الصحيحة، فقد يدعى أنه يمتلك جهازا بينما هو لا يمتلك فى الواقع، أو العكس، إلا أننا فى هذه الحالة نكون متأكدين من أنه قد فهم معنى السؤال بوضوح.

أما فى حالة سؤال الرأى، فالأمر ليس بسيطا، فاتجاه المستجيب نحو مجانية التعليم يمكن أن يكون مستترا، وربما لم يعط تلك المسألة أى تفكير متعمق من قبل، فقد لا يكون المستجيب مهتما بقضايا التعليم أساسا، وذلك لسبب أو لآخر، حتى لحظة سؤاله فى ذلك الأمر، وهنا تبرز المشكلة الأولى من مشكلات أسئلة الرأى، والتى تنشأ نتيجة عدم التأكد من أن المستجيب يعرف الإجابة الصحيحة، فسؤال المستجيب عما إذا كان يمتلك جهاز فيديو أم لا يمتلك، لا يتطلب منه التفكير، أما إذا طلبنا منه أن يعطى رأيه فى مجانية التعليم، فإنه

يحتاج إلى أن يفكر بعمق وأن يحلل القضية من زواياها المختلفة.

٢ - رأى الفرد تجاه أى قضية لها جوانبها المتعددة، فقضية مثل قضية مجانية التعليم لها جوانبها العملية والأخلاقية والقانونية، فمن الممكن أن يكون المستجيب ضد مجانية التعليم لاعتبارات خاصة بتكلفة التعليم، ومن الممكن أن يكون فى صف مجانية التعليم، وذلك وفقا لما يقرره الدستور والقوانين القائمة، كما أنه يمكن أن يكون فى صف المجانية إذا ما أخذ فى اعتباره ظروف غير القادرين، ومن ناحية أخرى، فإن المستجيب قد يرى أن ظاهرة انتشار الدروس الخصوصية تجعل مجانية التعليم لا وجود لها فى الواقع، وهكذا فإنه من الصعب أن نقول: إن هناك إجابة صحيحة واحدة للسؤال الاستبيانى الذى يستطلع رأى المستجيبين حول قضية معقدة مثل قضية مجانية التعليم.

٣ - يتصل بالنقطة السابقة مشكلة «شدة» Intensity الاتجاه أو الرأى، فشعور الناس نحو قضية معينة قد يكون قويا، وقد يكون محايدا، وقد يكون ضعيفا، كما أن بعض الناس قد يكونوا مستقرين ومتناسقين فى اتجاههم نحو قضية معينة، والبعض الآخر قد يتغير رأيه أو اتجاهه بسرعة، وبناء على ذلك، فإن أى محاولة للحصول على أكثر من إجابات خاطفة عن الأسئلة المطروحة تتطلب منا أن نواجه مشكلة تقييم شدة الرأى والاتجاه لدى المستجيب.

٤ - وأخيرا فإن الاستجابات التى نحصل عليها من أسئلة الرأى تتأثر بدرجة كبيرة بأى تغيير فى صياغة الكلمات، وبدرجة التوكيد المعطاه فى السؤال للقضية المطروحة، وبتسلسل الأسئلة، وهذا التأثر يحدث أيضا فى الأسئلة الحقائقية، إلا أنه فى حالة أسئلة الرأى يكون أكبر، فإحداث تغييرات فى صياغة الأسئلة قد ينجم عنه حدوث تغيير فى درجة التوكيد المعطاة لسمة معينة من سمات القضية موضع الدراسة.

أما سيلتز وزملاؤه (selltiz, C., et. al 244-255) فقد توسعوا فى تصنيف محتويات الأسئلة، على النحو التالى:

أ ـ محتوى موجه بدرجة أساسية نحو التحقق من الحقائق Facts :

ويتمثل هذا المحتوى فى تلك الأسئلة التى توجه للأفراد بغرض الحصول على معلومات عن عمر الفرد، ومستوى تعليمه، وديانته، ودخله، والجنسية، والحالة الزوجية، والوظيفة. . . إلخ، كما تتضمن تلك الأسئلة التى تتناول الأحداث والسياسات، والوقائع التى يعرفها المستجيب.

ويجب على الباحث أن يتحقق من درجة صدق الحقائق التى يقدمها المستجيب؛ ولذا فإن هناك عددا من الأسئلة ذات الصلة بتلك القضية، مثل : كيف اكتسب المستجيب معرفته بالحقيقة؟ من خلال الملاحظة المباشرة؟ أم استنتاجا؟ أم من خلال ما سمعه؟ إلخ، ما الدوافع لدى المستجيب لإعطاء تلك الحقيقة؟ ما درجة الدقة المحتملة فى تذكر المستجيب للأحداث؟ فهذه العوامل يمكن أن تؤثر فى المعلومات التى يقررها المستجيب.

ب ـ محتوى موجه بدرجة أساسية نحو التحقق من معتقدات الأفراد عن ما هو حقيقة :

Beliefs About what the Facts Are

وفى هذه الحالة، فإنه بدلا من تقديم أسئلة بغرض الحصول على حقائق موضوعية من الأفراد الذين يفترض فيهم أنهم يعرفون تلك الحقائق. فإن المستجيب قد يرغب فى أن يتعرف على معتقدات وتصورات الأفراد عن ما هو حقيقة، فعلى سبيل المثال: فإننا قد نطلب من المستجيبين أن يجيبوا على السؤال التالى : لا يوجد مفكر تربوى عربى أدى إسهامات جليلة للفكر التربوى العالمى، وإجابة المستجيب على مثل هذا السؤال لا تستخدم في تحديد ما هو صحيح من الناحية الموضوعية، وإنما تستخدم لتزويدنا بصورة عن معتقدات المستجيبين، ومن البدهى أنه قبل أن نحاول التعرف على معتقدات المستجيب؛ فإننا يجب أن نعرف أولا ما إذا كان لدى المستجيب معتقدات أو معلومات عن القضية موضع الدراسة.

ويجب هنا أن نميز بين البحث عن الحقائق وبين البحث عما يعتقد الناس أنه حقيقة، ولتوضيح ذلك الفرق، نفترض أن باحثا ما أراد أن يتعرف بموضوعية على

نسبة الجانحين فى مجتمع ما، ولتحقيق ذلك، فإنه ينتقى أولئك الذين يعتقد أنهم على وعى ودراية بهذه القضية، مثل العاملين فى مؤسسات الأحداث، ورجال الشرطة، والعاملين بالمحاكم، والأخصائيين الاجتماعيين بالمدارس والمؤسسات، أما لو أراد أن يدرس معتقدات الناس عن درجة انتشار الجنوح فى المجتمع؛ فإنه ينتقى عينة من الناس فى المجتمع، وليس الخبراء، وذلك لكى يسألهم عن تصوراتهم، ويمكننا أن نشبه ذلك بالفرق بين القياس الموضوعى لدرجة الحرارة وبين إحساس الناس بالحرارة، ففى الحالة الأولى نستخدم الترمومتر لقياس درجة الحرارة، أما فى الحالة الثانية فإننا نسأل الناس عن مدى إحساسهم بالحرارة.

جـ- محتوى موجه بدرجة أساسية نحو التحقق من المشاعر (الأحاسيس)

Feelings

إن معتقدات الشخص عن ما هو حقيقة يعطى فى الغالب مؤشرات واضحة عن أحاسيسه ورغباته، والعكس أيضا صحيح، فرد الفعل الانفعالى يعكس فى بعض الأحيان معتقدات لا يستطيع الفرد أن يعبر عنها لفظيا، وتكمن أهمية دراسة مشاعر الفرد فى أن معرفة تلك المشاعر، بالإضافة إلى معرفة معتقدات الفرد، تمكننا من فهم سلوكياته

وأكثر الطرق شيوعا لدراسة مشاعر الأفراد هى تلك التى تتطلب تضمين بنود تنصب مباشرة على ردود الفعل الانفعالية، كالخوف والكره والحسد والتعاطف والإعجاب ومن الأفضل إعطاء الفرد حرية فى الاستجابة للأسئلة التى تتضمن التحقق من المشاعر، ذلك أن ردود الفعل الانفعالية تكون معقدة بحيث يصعب التعبير عنها فى جملة واحدة، ويجب أن نأخذ فى الاعتبار أن الكلمات المستخدمة فى تحديد رد الفعل الانفعالى قد يكون لها معنى عند المستجيب غير المعنى الذى يستوعبه الباحث.

وفيما يلى مثال لهذا النوع من الأسئلة :

عندما تقام مباراة (أوائل الطلبة) بين مدرستين إحداهما من القاهرة والثانية من

الإسكندرية، فإننى أتمنى لمدرسة الإسكندرية الفوز.

د ـ محتوى موجه بصفة أساسية نحو اكتشاف معايير السلوك :

Discovering Standards of Action

إن تصورات الفرد عن السلوك الملائم فى المواقف الاجتماعية المختلفة تعد ذات أهمية من حيث كونها تعكس مناخ الرأى السائد ومن حيث كونها تعمل كأساس للتنبؤ بسلوكه المحتمل فى مثل هذه المواقف، وعملية تحديد السلوك الملائم تتضمن مكونين: الأول: هو المعايير الأخلاقية لما يجب أن يكون. والثانى: هو الاعتبارات العملية التى تحدد ما هو ممكن، والأسئلة التى تحاول استكشاف معايير السلوك يمكن أن توجه إلى أى من هذين المكونين أو إلى كليهما، فيمكننا أن نسأل الأفراد عما ينبغى أن يكون عليه الحال فى موقف معين، أو عما هو ممكن فى ذلك الموقف.

هـ - محتوى موجه أساسا نحو السلوك الحالى أو السابق :

Present or past Behavior

إن السلوك الحالى أو الماضى لأى شخص هو نوع من «الحقيقة» التى يعد هو ـ أى الفرد ـ فى موضع متميز يمكنه من ملاحظتها، وهذا النوع من «الحقائق» يوضع فى فئة مستقلة، وذلك لقيمة المعرفة التى نحصل عليها عن السلوك الحاضر أو الماضى للفرد فى التنبؤ بسلوكه المستقبلى، فالكيفية التى سلك بها فرد ما فى الماضى فى موقف معين يمكن استخدامها كمؤشر لسلوكه المستقبلى إذا ما تعرض لمواقف مشابهة.

وقد أوضحت الخبرة أن أكثر الإجابات صدقا والتى تمكننا من دراسة السلوك الحالى أو السابق نحصل عليها عندما نسأل المستجيبين أسئلة محددة خاصة بمواقف معينة وليست أسئلة عامة، فمثلا إذا حاولنا أن نعرف سلوك الطلاب الجامعيين فيما يتعلق باتحادات الطلاب، فإننا قد نوجه أسئلة مثل: من هم الذين انتخبتهم ليمثلوك فى الاتحاد؟ ما السبب الذى جعلك تنتخبهم؟ هل كان للانتماءات الحزبية للمرشحين دور فى ترجيح كفة مرشحين معينين عن المرشحين الآخرين؟

و ـ محتوى موجه أساسا نحو التعرف على الأسباب الكامنة وراء معتقدات الفرد أو مشاعره أو سلوكه :

يمكن تصميم الأسئلة لتحديد الأسباب التي سيقدمها المستجيب، والتي تكمن وراء معتقداته أو مشاعره أو سلوكه، فالباحث ينشد ـ من بين ما ينشد ـ الوصول إلى إجابة عن السؤال: لماذا؟ وهذا السؤال يبدو بسيطا، ولكنه في الحقيقة نادرا ما يكون كذلك، فلو أخذنا ـ على سبيل المثال ـ سبب تفضيل طالب ما لكلية معينة دون الكليات الأخرى، فإن الإجابة الكاملة على مثل هذا السؤال تتطلب من الباحث أن يتعرف على معلومات هذا الطالب عن الكليات المختلفة، وعلى حاجات هذا الطالب واهتماماته، وعلى مجموع الطالب، وعلى مستواه الاقتصادى . . . إلخ.

تلك هي أنواع الأسئلة كما صنفها سيلتز وزملاؤه وفقا لمحتواها، وهذا التصنيف يفيد الباحث كثيرا في تحديد ما يريد من المستجيبين بدقة، فهل يريد معرفة حقائق عن أحداث معينة؟ أم يريد معرفة تصوراتهم عما يرون أنه حقيقة؟ أم يريد التعرف على أحاسيسهم ومشاعرهم؟ أم يريد معرفة سلوكهم في الماضي والحاضر لكي يتنبأ بسلوكهم المستقبلي؟ أم يريد معرفة الأسباب الكامنة وراء معتقداتهم الحالية أو مشاعرهم أو سلوكياتهم؟ مثل هذه المعرفة تفيد الباحث كثيراً في تنظيم محتوى الاستبيان وأسئلته.

مزايا الاستبيانات :

فيما يلي بعض مزايا الاستبيانات كوسائل لجمع البيانات (انظر : ١ ـ فوزى غرايبة وآخرون، ص٦٤ . 2- Selltiz, et. al, 238-241) :

١ ـ يعد الاستبيان أقل أدوات جمع البيانات تكلفة، سواء في الجهد المبذول أو المال. كما أن عملية التطبيق لا تحتاج إلى عدد كبير من الباحثين المدربين، وذلك لأن الإجابة عن الأسئلة، وتدوينها يقوم بها المستجيب دون حاجة إلى مساعدة الباحث في أغلب الأحوال.

٢ ـ يمكننا الاستبيان من الحصول على بيانات من عدد كبير من الأفراد، وذلك خلال فترة زمنية قصيرة. وفي حالة الاستبيانات البريدية، فإننا نستطيع أن نغطي

مناطق متباعدة جغرافيًا.

٣ - للاستبيان طبيعة تختلف عن بعض أدوات جمع البيانات الأخرى؛ ذلك أن عملية التطبيق لا تساعد كثيراً على تكوين علاقات شخصية مع المستجيبين. يضاف إلى ذلك أن كتابة اسم المستجيب عملية اختيارية متروكة للمستجيب نفسه إن رغب كتب اسمه وإن لم يرغب غفله. لهذه الأسباب، فإن هناك احتمالا كبيرا بأن تكون البيانات التي نحصل عليها من الاستبيان ذات درجة مقبولة من الموضوعية.

٤ - إن طبيعة الاستبيان ومراحل بنائه تضمن له نوعا من التقنين في صياغة الأسئلة، وفى ترتيبها، وفى التعليمات المعطاة، وفى عملية تدوين الاستجابات، وهذا التقنين يضمن درجة كبيرة من الاتساق فى المواقف المختلفة، ومن ثم فإن البيانات التى نحصل عليها تكون ذات قيمة كبيرة.

٥ - يوفر الاستبيان وقتا كافيا للمستجيب للتفكير في إجاباته، مما يدفعه إلى التفكير بعمق فى البيانات التي سيدونها والتدقيق فيها.

عيوب الاستبيانات :

كما أن للاستبيانات مزايا، فإن لها أيضا بعض العيوب، شأنها فى ذلك شأن أى أداة أخرى لتجميع البيانات، وفيما يلى بعض عيوب الاستبيانات: (انظر أيضا: ١ - فوزى غرايبة وآخرون، ٦٤-٦٥ 2 - Selltiz, etal., 241-43):

١ - نسبة الردود فى حالة الاستبيانات تكون عادة منخفضة، ويزداد انخفاض تلك النسبة فى حالة الاستبيانات البريدية، حيث يتطلب الأمر إرسال أكثر من خطاب تذكير للمستجيبين حتى تتزايد نسبة الردود، وفى بعض الأحيان يلجأ الباحثون إلى وضع مظروف عليه اسم الباحث وعنوانه وطابع بريدى داخل المظروف المرسل للمستجيبين، وذلك حتى ييسر الباحث الأمر على المستجيبين فى إعادة الاستبيان بعد ملئه إلى الباحث، وانخفاض نسبة الردود يؤدى إلى تقليل تمثيل البيانات للعينات التى وزع عليها الاستبيان.

٢ - قد تحمل الكلمات المتضمنة فى أسئلة الاستبيان أكثر من معنى بالنسبة لأكثر

من مستجيب، ومن ثم فإن كل مستجيب يدون إجاباته وفقا للمعنى الذى فهمه، وفى مثل هذه الحالة قد نحصل على إجابات خاطئة، حيث لا توجد فرصة لتصحيح المعنى لكل مستجيب.

٣ - نتيجة فقدان الاتصال الشخصى بين الباحث والمستجيبين، فإن الباحث لا يستطيع فى الغالب ملاحظة وتدوين ردود أفعال المستجيبين حين الإجابة على أسئلة الاستبيان. ويعد ذلك مشكلة فى حالة كون الانفعالات من المعلومات الهامة لموضوع البحث.

٤ - يصعب استخدام الاستبيان مع الأفراد الذين لا يجيدون القراءة والكتابة.

٥ - يصاب المستجيبون بالملل عند ملء الاستبيان، وذلك إذا ما زاد حجم الاستبيان عن الحجم المعقول؛ ولذا فإن على الباحث أن يضمن استبيانه فقط تلك الأسئلة التى لا يستطيع أن يحصل على إجابات عنها من مصادر أخرى غير المستجيبين.

الملخص :

تناول الفصل الحالى توضيحا لبعض القضايا ذات الصلة بالاستبيانات، وذلك على اعتبار أن الاستبيانات من الأدوات التى يندر غيابها فى الدراسات المسحية، وفى البداية، أوضحنا معنى الاستبيان كأداة بحث علمى تستهدف التعرف على ما يقرره المستجيبون لفظيا وليس ما يقومون بالفعل بعمله.

بعد ذلك تناولنا أنواع الاستبيانات، حيث صنفت إلى استبيانات مفتوحة، واستبيانات مقيدة، وقد أوضحنا مزايا وحدود كل نوع من هذه الاستبيانات، كما أوضحنا بعض الأساليب التى تستخدم فى تقييد الأسئلة، وفى النهاية أوضحنا أنه يمكن الجمع بين هذين النوعين من الاستبيانات، وذلك فيما أسميناه الاستبيانات المقيدة - المفتوحة.

وقد تلى ذلك عرض للخطوات التى يجب أن تتبع عند إعداد استبيان معين، وقد أوضحنا أن أولى خطوات إعداد الاستبيان هو قيام الباحث بعمل دراسة استطلاعية، وبقدر الجهد الذى يبذله الباحث فى إعداد الدراسة الاستطلاعية تكون درجة حبكة الصورة النهائية للاستبيان، وبعد ذلك يقوم الباحث بإعداد الصورة الأولية للاستبيان، والتى تتضمن بعض العناصر مثل: صفحة العنوان، التصدير أو خطاب التقديم، صفحة البيانات العامة، أسئلة الاستبيان، ثم الخاتمة، وبعد إعداد تلك الصورة الأولية يتجه الباحث نحو التثبت من صدق الاستبيان وثباته، وذلك باستخدام طرق حساب الصدق والثبات المعروفة، وعندما ينتهى الباحث من تلك الخطوات فإنه بذلك يكون قد اقترب من إعداد الصورة النهائية للاستبيان.

تناول ذلك الفصل أيضا تصنيف السؤال الاستبيانى وفقا لمحتواه، وقد عرضنا فى ذلك الجزء لتصنيفين:

الأول: ما أورده موسر وكالتون من تصنيف لأسئلة الاستبيانات إلى أسئلة حقائقية، وأسئلة رأى.

أما التصنيف الثانى: فهو أكثر تفصيلا، وقد اقترحه سيلتز وزملاؤه، حيث صنفوا محتوى السؤال الاستبيانى إلى: محتوى موجه نحو التحقق من الحقائق، محتوى

موجه نحو التحقق من معتقدات الأفراد عما هو حقيقة، محتوى موجه نحو التحقق من المشاعر، محتوى موجه نحو اكتشاف معايير السلوك، محتوى موجه نحو التعرف على السلوك الحالي أو السابق للمستجيبين، ومحتوى موجه نحو التعرف على الأسباب الكامنة وراء معتقدات الفرد أو مشاعره أو سلوكه.

وفي نهاية الفصل عرضنا لبعض مزايا الاستبيان وذلك مقارنة بالأدوات الأخرى لتجميع البيانات، كما عرضنا أيضا لبعض عيوب الاستبيان مقارنة أيضا بالأدوات الأخرى لتجميع البيانات.

الفصل الثالث عشر

أساليب وأدوات تجميع البيانات

٢ ـ المقابلة Interview

مقدمة :

تشترك المقابلة مع الاستبيان فى سمات كثيرة منها أن المقابلة تحاول معرفة ما يقرره المستجيبون لفظيًا ، وذلك فيما يتصل بالقضية موضع اهتمام الباحث . ومع ذلك فإن هناك أيضًا بعض الفروق بين المقابلة والاستبيان .

وعلى الصفحات التالية نجد تعريفًا للمقابلة ، وكذلك أنواع المقابلة ، كما أننا نحاول أن نعطى اهتمامًا كبيراً للشروط الواجب مراعاتها ؛ وذلك حتى تتم المقابلة بصورة جيدة . ذلك أن إدارة وتنفيذ المقابلة تختلف عن تطبيق الاستبيان ، وفى نهاية الفصل نوضح بعض مزايا المقابلة وكذلك عيوبها ، مقارنة بأدوات تجميع البيانات الأخرى .

تعريف المقابلة :

يمكن تعريف المقابلة على أنها (محادثة بين القائم بالمقابلة Interviewer ومستجيب Respondent ، وذلك بغرض الحصول على معلومات من المستجيب (Moser & Kalton, 271) ، وعلى الرغم من أن التعريف يظهر مسألة الحصول على تلك المعلومات وكأنها مسألة بسيطة ومباشرة ، إلا أن إجراء مقابلة ناجحة يعد أمراً أكثر تعقيداً من ذلك التصور البسيط .

وينقل « موسر وكالتون » (Moser & Kalton, 271) عن « كاتل ، وكاهن» تمييزهما بين ثلاثة مفاهيم رئيسة تمثل شروطًا أساسية للقيام بمقابلة ناجحة :

١ ـ المفهوم الأول : هو درجة توافر المعلومة لدى المستجيب وسهولة نيلها منه Accessibilty ، فلو لم تتوافر المعلومة المطلوبة لدى المستجيب فإنه لايستطيع الإجابة عن الأسئلة المطروحة ، وقد يرجع سبب عدم توفر المعلومة لدى

المستجيب إلى نسيانه إياها ، كما قد يرجع عدم سهولة نيل المعلومة منه إلى إحجامه هو نفسه ـ لسبب أو لآخر ـ عن إعطاء المعلومة .

٢ ـ **المفهوم الثانى**: هو المعرفة (الإدراك) Cognition ، أى فهم المستجيب لما هو مطلوب منه ، فالقيام بمقابلة معينة يتطلب تبنى المستجيب دوراً معيناً ، ويريد المستجيب أن يعرف ما هو متوقع منه فى ذلك الدور . فعلى سبيل المثال ، فإنه يجب أن يحدد المعلومات المناسبة التى ينوى إعطاءها ، وكيف سيجيب ، وأى الأطر المرجعية سيعتمد عليها فى التعبير عن إجابته . ومن واجب القائم بالمقابلة أن يوضح للمستجيب الدور المتوقع منه ـ أى من المستجيب ـ وذلك فى كل من شرحه الأولى ، وفى الطريقة التى يعالج بها الإجابات التى سيعطيها المستجيب ، فقد يتطلب الأمر أن يطلب القائم بالمقابلة من المستجيب مزيداً من التفصيلات فى حالة وجود نقص فى الإجابات المعطاه من قبل المستجيب .

٣ ـ **المفهوم الثالث للقيام بمقابلة ناجحة هو**: الدافعية Motivation من جانب المستجيب ؛ لكى يجيب عن الأسئلة بدقة ، وشدة الدافعية عند المستجيب هى التى تحدد ما إذا كان سيرغب منذ البداية فى أن يتعاون أم لا ؟ كما أنها ستحدد قراراته فيما يتصل بما إذا كان سيواصل المقابلة أم لا؟ والأكثر أهمية من ذلك هو مدى دافعية المستجيب ورغبته فى إعطاء إجابات دقيقة ، فالإجابة المحرفة تستوى مع عدم الإجابة على الإطلاق ، بل ربما تكون أسوأ منها ، ولذلك فإنه من واجب القائم بالمقابلة أن يعمل على تقليل تأثير العوامل التى تؤدى إلى انخفاض الدافعية ، وأن يعمل على زيادة تأثير العوامل التى تؤدى إلى رفع مستوى الدافعية لدى المستجيب ، ويعنى ذلك أن على القائم بالمقابلة أن يسعى إلى حفز المستجيب على التعاون والإجابة عن أسئلة المقابلة .

وهذه النقطة الأخيرة توضح أن المقابلة عبارة عن تفاعل بين القائم بالمقابلة والمستجيب يقوم فيه المستجيب بتكوين رأى عن القائم بالمقابلة، ومن ثم فإن طريقته فى الإجابة تكون متأثرة بتلك الاستنتاجات التى استخلصها . وبطريقة مماثلة، فإن القائم بالمقابلة يتأثر بالمستجيب، وهو ما يوضح أن العملية الكلية تتسم بالتعقيد .

فهذه العملية (المقابلة) تبدأ بمجرد أن يلتقى الاثنان (القائم بالمقابلة والمستجيب)، ثم تستمر على امتداد المقابلة. وقبل أن يلفظ أى منهما بكلمة، فإنهما ينظران فى وجه بعضهما ، وربما يتأثران على نحو متبادل بتعبيرات الوجه، ولذا فإن سلوك القائم بالمقابلة وتصرفاته من الأمور الهامة جداً فى إنجاح المقابلة، فهو ليس فقط جامعًا للمعلومات ومدونًا لها ، وإنما هو عنصر مؤثر ومحدد لما سيتم تجميعه من معلومات ، ويعنى ذلك أن الطريقة التى يقدم بها القائم بالمقابلة أسئلته ، وما يقوله ، وتعبيرات وجهه ، وحركاته . . . إلخ كل هذه الأمور تمثل إلماعات لها تأثيرها - إيجابًا أو سلبًا - على دافعية المستجيب .

ونخلص من ذلك إلى أنه إذا كانت المقابلة تمثل محادثة بين شخصين ، فإن هذه المحادثة تعكس شكلاً معقداً من أشكال التفاعل بين هذين الشخصين ، وهو الأمر الذى يتطلب الإعداد للمقابلة إعداداً جيداً ، وتدريب القائم بالمقابلة تدريبًا متقنًا يمكنه من إجراء المقابلات بنجاح ، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن تلك الشروط تنطبق بدرجة كبيرة على المقابلات الخاصة بالدراسات المسحية .

أنواع المقابلة :

يمكن تصنيف أنواع المقابلات وفقًا لأسس مختلفة ، فإذا صنفناها وفقًا للإجراءات التى ستتبع فى إجراء المقابلة ، فإنها يمكن أن تكون غير مركبة أو شبه مركبة أو مركبة ، وإذا صنفناها وفقًا لكيفية الاستجابة فإن هناك مقابلات مقيدة ومقابلات مفتوحة ومقابلات مقيدة - مفتوحة .

أما إذا صنفناها وفقًا للهدف منها فهناك المقابلات الاستطلاعية **(المسحية)** والمقابلات التشخيصية ، والمقابلات العلاجية والمقابلات الاستشارية . **وفيما يلى** مناقشة موجزة لكل نوع من هذه الأنواع :

(انظر : Burroughs, 103-104)

أ - وفقًا للإجراءات التى ستتبع فى المقابلة :

١ - المقابلة غير المركبة The Unstructured Interview : هذا النوع من المقابلات - كما يدل الاسم - لا يوجه فيه القائم بالمقابلة خطوات المقابلة وفقًا لنظام صارم ، إلا

أن ذلك لا يجب أن يفهم خطأ على أنه نوع من العشوائية فى إجراء المقابلة ، فالحقيقة أنه يجب أن يسبق المقابلة عمل تحليل دقيق للموضوعات الرئيسة ، التى يجب أن تدور حولها المقابلة وتحديد الإطار الذى ستجرى فيه .

والمقصود بعدم التوجيه هنا : هو أن يقتصر دور القائم بالمقابلة على إعطاء أقل قدر من التوجيه مع ترك المحادثة تتخذ الاتجاه الذى عليه المستجيب ، ويعنى ذلك أن القضايا موضع الاهتمام فى المقابلة يجب أن تكون مطروحة أمام المستجيب، الذى يتعامل فى استجابته لتلك القضايا بأكبر قدر ممكن من المرونة .

ومثل هذا النوع من المقابلات يكون ملائماً فى حالة الدراسات الاستطلاعية، وفى حالة المواقف الاستشارية ، والعلاج النفسى والكلينيكى، ومع ذلك فإن هناك صعوبة تواجه استخدام مثل هذا النوع من المقابلات فى المواقف الكلينيكية، وهذه الصعوبة تتصل بمحدودية الوقت المتاح لأخصائى العلاج الكلينيكى، فى الوقت الذى يحتاج فيه هذا النوع من المقابلات إلى وقت كبير .

وبصفة عامة ، فعلى الرغم من أهمية هذا النوع من المقابلات فى تحقيق الأغراض التى يستهدفها - خصوصاً فى البحوث الكلينيكية على الرغم من ذلك، إلا أن ذلك النوع يقع خارج نطاق إمكانات الباحث العادى ، كما أنه قد لا يتلاءم مع متطلبات النموذج العلمى المتبع فى البحوث التربوية الحالية .

٢ - المقابلة شبه المركبة The Semi Structured Interview : فى هذا النوع من المقابلات تكون القرارات الخاصة بما نريد أن نبحث فيه ، والفئات ، وبتدوين الاستجابات . . تكون قد اتخذت مسبقًا ، ويضع القائم بالمقابلة أمامه برنامج المقابلة ليستكمل بياناته ، إما خلال المقابلة أو بعد إجرائها مباشرة ، وهذا الجدول يمثل مرشداً للقائم بالمقابلة ، وذلك فيما يتصل بكل المعلومات التى يجب أن يكون قد حصل عليها مع انتهاء المقابلة ، ولكنه فى نفس الوقت يترك له الحرية فى اتخاذ ما يراه مناسباً لضمان تجميع تلك المعلومات .

٣ - المقابلة المركبة The Structured Interview فى هذا النوع من المقابلات يتم تحديد الأسئلة التى ستقدم للمستجيب تحديداً دقيقًا ، وليس لدى القائم بالمقابلة

الحرية فى عمل أى شىء سوى أن يومئ برأسه ، وأن يظهر حياديته ، بمعنى آخر ، فإن دور القائم بالمقابلة هنا لا يتعدى حدود قارئ أسئلة استبيان ما .

وهذه الأنواع الثلاثة مرتبة من الأكثر مرونة إلى الأكثر صرامة ، ومن الأقل ثباتًا إلى الأكثر ثباتًا ، ومن الأكثر اتساعًا إلى الأقل اتساعًا .

ب ـ وفقًا لكيفية الاستجابة :

١ ـ **المقابلة المقيدة :** وهى تلك التى تتضمن أسئلة لكل منها إجابات دقيقة ومحددة، وعلى المستجيب أن يختار أقرب الإجابات إلى رأيه ، وكمثال لهذه الأسئلة تلك التى تتطلب إجابات بـ « نعم » أو « لا » ، أو « موافق » أو « محايد » أو « غير موافق » . ويتميز هذا النوع من المقابلات بسهولة تصنيف بياناته ومعالجتها إحصائيا ، وذلك كما هو الحال مع الاستبيانات المقيدة ، ومن المحتمل أن يشيع استخدام هذا النوع من الأسئلة مع المقابلات المركبة .

٢ ـ **المقابلات المفتوحة :** وهى المقابلات التى يقوم فيها القائم بالمقابلة بطرح أسئلة مفتوحة غير محددة الإجابة ، وعلى المستجيب أن يجيب عن الإجابات التى يرى أنها مناسبة ، ويمكن أن يقدم المستجيب آراءه إما مسجلة على شريط مسموع أو كتابة . ومن المحتمل أن يستخدم ذلك النوع من الأسئلة مع المقابلات غير المركبة وشبه المركبة، ومشكلة هذا النوع من المقابلات هو صعوبة تصنيف الإجابات التى نحصل عليها ، وذلك على الرغم من غزارة البيانات التى يمكن أن نجمعها من خلال أسئلته والإجابات المطروحة عنها .

٣ ـ **المقابلات المقيدة ـ المفتوحة :** وهذا النوع من المقابلات يجمع بين النوعين السابقين، فهى مزيج منهما ، ويمتاز ذلك النوع بأنه يجمع بين مزايا النوعين السابقين من حيث غزارة البيانات التى نحصل عليها، وإمكانية معالجتها إحصائيًا . ويبدأ هذا النوع من المقابلات ـ عادة ـ بعدد من الأسئلة المقيدة يعقبها عدد من الأسئلة المفتوحة .

جـ ـ وفقًا للغرض من المقابلة :

(انظر : فوزى غرابية وآخرون ، ٤٥-٤٦) .

١ ـ **المقابلة الاستطلاعية (المسحية)** The Pilot (Survey) Interview ويستخدم هذا النوع من المقابلات للحصول على معلومات من أشخاص يعتبرون حجة فى مجالات تخصصهم أو ميادين عملهم ، أو من أشخاص يعتبرون ممثلين للأصل الذى ينتمون إليه ، ويستهدف هذا النوع من المقابلات عادة استطلاع الرأى العام بشأن سياسات معينة ، أو معرفة رأى العاملين ـ فى مؤسسة معينة ـ بنظام العمل والإدارة بتلك المؤسسة ، أو تجميع الآراء التى تساهم فى اتخاذ قرار معين بشأن قضية معينة .

٢ ـ **المقابلة التشخيصية** The Diagnostic Interview ويستخدم هذا النوع من المقابلات فى تفهم مشكلة معينة ، والتعرف على أسباب نشوئها ، وأبعادها الحالية ، ومدى خطورتها .

٣ ـ **المقابلة العلاجية (النفسية)** The Therapeutic Interview ويستخدم هذا النوع من المقابلات فى حالات العلاج النفسى ؛ وذلك لتمكين المستجيب من أن يفهم نفسه ومشكلته بشكل أفضل ، وللتخطيط لعلاج مناسب لتلك المشكلات . أى أن الهدف الرئيسى لهذا النوع من المقابلات هو القضاء على أسباب المشكلة التى يعانى منها المستجيب ، وذلك حتى يشعر بالاستقرار النفسى .

٤ ـ **المقابلة الاستشارية** The Counseling Interview ويستهدف هذا النوع من المقابلات تمكين المستجيب من تفهم مشكلاته الشخصية والخاصة بالعمل أو بمستقبله الوظيفى ، بحيث يستطيع اختيار أفضل البدائل المتاحة أمامه .

الشروط والاعتبارات اللازمة لعمل مقابلة جيدة :

سبق أن أوضحنا أن المقابلة أعقد من كونها محادثة بين شخصين ، فالمقابلة أسلوب بحثى يستهدف الحصول على معلومات معينة ذات صلة بمشكلة بحثية معينة ويعنى ذلك أن المقابلة تمثل لقاء هادفًا بين القائم بالمقابلة والمستجيب الذى نفترض أن لديه المعلومات المطلوبة . ولذا فإن مهمة القائم بالمقابلة ـ قبل وأثناء وبعد المقابلة ـ ليست يسيرة ، وذلك إذا ما أراد أن يحقق الهدف من إجراء المقابلة .

ومن ثم ، فإن هناك بعض الشروط والاعتبارات التى يجب أن يراعيها القائم بالمقابلة، وذلك إذا ما أراد أن يجرى مقابلة ناجحة ونحن هنا نفترض أن القائم بالمقابلة هو نفسه الباحث ، ويمكن إيجاز الاعتبارات التى يجب أن يراعيها القائم بالمقابلة فيما يلى : (انظر : ١-فوزى غرابية وآخرون ، ٤٦-٥١، ٢- جابر عبد الحميد وأحمد خيرى كاظم ، ٢٥٨-٢٦٤، 3- Moser & Kalton, 273-291) .

١ ـ تحديد الأشخاص المطلوب مقابلتهم :

ينبغى على الباحث أن يكون دقيقًا فى اختيار الأفراد الذين يرغب فى مقابلتهم ، فيقوم بتحديد الأشخاص الذين لديهم المعلومات المطلوبة ، وفى نفس الوقت يكون لديهم الصلاحية فى تقديم تلك المعلومات ، والرغبة فى الكشف عنها . كما يجب على الباحث أن يحدد منذ البداية عدد الأفراد الذين يرغب فى مقابلتهم والذين يعتقد أنهم يمثلون جميع فئات الأصل الذى تجرى دراسته .

٢ ـ الإعداد للمقابلة :

يجب على الباحث أن يفكر بعمق فى مكان وتوقيت إجراء المقابلة ، فإذا رغب فى أن يلتقى بمدير مدرسة ـ مثلا ـ فليس من الملائم أن يلتقى به فى بداية اليوم الدراسى، حيث لم تنتظم الدراسة اليومية بعد ولا أن يلتقى به أثناء الامتحانات ، حيث الجميع مشغول بالحفاظ على ضوابطها وحل المشكلات التى تطرأ بين لحظة وأخرى ؛ وبناء على ذلك ، فعلى الباحث أن يتخير أنسب الأوقات لإجراء المقابلة ، وكذلك أنسب الأماكن ، فقد لا يكون مكان العمل هو المكان الملائم ، ومن ثم فقد يقترح الباحث على المستجيب إجراء المقابلة فى مكان آخر غير موقع العمل .

كما يجب على الباحث أن يفكر فى الكيفية التى سيقدم بها نفسه للمستجيب . ومن الأمور التى تساعد الباحث فى ذلك هو اللجوء إلى خطابات التوجيه والخطابات الشخصية ما أمكنه ذلك ، وبالإضافة إلى ذلك ، فعلى الباحث أن يفكر فى الكيفية التى سيضمن بها الاحتفاظ بدافعية المستجيب إلى أقصى حد وذلك طوال فترة المقابلة ، فقد يحدث أن يمل المستجيب من أسئلة الباحث ؛ ولذا فعلى الباحث أن يقدم له من حين لآخر الشكر على بذل الجهد والوقت فى الإجابة

عن الأسئلة ؛ مشعراً إياه بقيمة المعلومات التى يقدمها ، ومن المفيد فى ذلك المجال أيضًا أن يؤكد المقابل للمستجيب أن المعلومات التى سيقدمها ستعالج فى سرية تامة .

٣ ـ تحديد خطة المقابلة وأسئلتها :

على الباحث أن يحدد الهدف من المقابلة والمعلومات التى يبحث عنها أو يريد تجميعها ، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون الباحث على دراية بميدان بحثه ، وأن يكون مدربًا على إجراء المقابلة ، وذلك وفقًا لنوع المقابلة التى يجريها ، فهناك المقابلة الاستطلاعية والتى تكون عادة غير مركبة لأنها تستخدم كنقطة بداية للتعرف على الظاهرة موضوع الدراسة ، وهناك أيضًا المقابلة التى تستهدف جمع البيانات وتكون عادة مركبة ومعدة فى صورة استخبار أو قائمة من الأسئلة ، والنوع الأخير يستخدم بكثرة فى الدراسات المسحية حيث تتطلب تلك الدراسات تناسقًا فى تقديم الأسئلة وفى تسجيل الإجابات .

فمن المتوقع فى مثل هذا النوع من الدراسات أن يقدم الباحث كل الأسئلة المعدة لكل المستجيبين ، وأن يسألهم وفقًا لترتيب معين ودون تقديم شرح إضافى ، ودون تعديل فى صياغة الكلمات . ولو تحقق ذلك التناسق فإن دور الباحث هنا يكون كدور الآلة ، ومن ثم يمكن اعتبار الإجابات مستقلة عن طريقة عرض الأسئلة .

إلا أن الواقع غير ذلك فالقائمون بالمقابلة ليسوا مجرد آلات، فأصواتهم ، وتصرفاتهم ، والطريقة التى يتكلمون بها تعد عوامل مؤثرة ، تحد من تناسق الأسلوب المستخدم فى إجراء المقابلة ، فالقائم بالمقابلة قد يضيف فى بعض الأحيان كلمة للتوضيح ، وفى أحيان أخرى قد يغير من تسلسل الأسئلة . ويعنى ذلك أن الباحث يجب أن يكون لديه تصميم ذكى يمكنه من زيادة درجة التناسق فى مقابلاته إلى أعلى حد ممكن . فعلى سبيل المثال : فإن استخدام اللغة الشائعة البسيطة فى تقديم الأسئلة يزيد وضوحًا .

وبصفة عامة ، فإن أهمية الاتساق فى المقابلات تختلف وفقًا لنوع السؤال، فأسئلة الرأى ذات درجة حساسية أكبر من درجة حساسية الأسئلة الحقائقية ، وذلك

فيما يتصل بإحداث تغييرات فى كلمات الأسئلة ، أو فى التوكيد المعطى للأسئلة من قبل القائم بالمقابلة ، فعلى سبيل المثال : فإن تقديم سؤال لأحد مديرى التعليم لمعرفة عدد أطفاله (حقائقى) أيسر من سؤاله عن رأيه فى تخفيض سنوات التعليم الإلزامى إلى إحدى عشرة سنة (رأى) . فإحداث تغيير فى صياغة السؤال الأول لا يؤدى إلى تغيير فى مضمونه، بينما إحداث تغيير فى كلمات السؤال الثانى ، أو فى طريقة تقديمه يؤدى إلى إحداث تغيير فى مضمونه .

ويعنى ذلك أن المقابلة تتضمن ما هو أكثر من مجرد إلقاء أسئلة معينة ، مدونة فى القائمة وتلقى إجابات عنها ، فهناك سمات أخرى لأى مقابلة ، وهذه السمات يصعب تقنينها . وبناء على ذلك ، فإن جزءاً هامًا من وظيفة القائم بالمقابلة هو تقييم درجة كفاية الاستجابات وإيفائها بالمطلوب ، وقد يتطلب ذلك منه أن ينشد مزيداً من التفاصيل .

بمعنى آخر : فإن القائم بالمقابلة يحتاج إلى أن يتخذ قرارات فورية أثناء إجراء المقابلة ، وذلك فى ضوء سير المقابلة .

وقد ميز « كاهن وكانيل » (عن : Moser & Kalton, 276-277) خمس علامات للاستجابة غير الكافية . وهذه العلامات هى :

أ ـ استجابة جزئية Partial Response : حيث يعطى المستجيب إجابة ذات صلة بمضمون السؤال ، ولكنها غير كاملة .

ب ـ لا استجابة Non-Response : حيث يبقى المستجيب صامتاً أو يرفض الإجابة .

جـ ـ استجابة غير مناسبة Irrelevant Response : حيث لا يجيب المستجيب عن السؤال المطروح ، وإنما يجيب عن شىء آخر .

د ـ استجابة غير دقيقة Inaccurate Response : حيث تتسم الإجابة بالتحيز أو التحريف .

هـ ـ مشكلة الاستجابة اللفظية The Verbalized Response Problem : حيث يوضح المستجيب سبب عدم إمكانية الإجابة عن السؤال ، والذى قد يكون

عدم فهمه مضمون السؤال ، أو افتقاره إلى المعلومات الضرورية للإجابة عنه، أو اعتقاده أن السؤال غير مناسب ، أو غير ملائم .

ويمكن النظر إلى هذه الأنواع من الاستجابة غير الكافية على أنها تعطى إلماعات وتوضح سبب عدم الحصول على استجابة مرضية . ومن ثم ، فعلى القائم بالمقابلة أن يأخذ تلك الإلماعات فى اعتباره ، وذلك فى تحديده كيفية مواصلة المقابلة .

وهناك بعض الأساليب التى يمكن استخدامها لمعالجة مشكلة الاستجابة غير الكافية ، وأكثر هذه الأساليب خطورة هو : محاولة إعداد سؤال إضافى فى التو واللحظة، فالتفكير اللحظى فى إعداد سؤال إضافى قد يؤدى إلى صياغة ذلك السؤال بشكل فيه تحيز ، وبذلك يضيع الجهد الذى بذله الباحث من قبل فى إعداد أسئلة متقنة أخضعها لدراسة استطلاعية ، وسبب ضياع هذا الجهد هو استخدامه لسؤال أعده لحظياً ، وبشكل ارتجالى ، مما أحدث تحيزاً أو تحريفاً فى مضمون المقابلة .

وأحد الأساليب البسيطة التى يمكن للقائم بالمقابلة أن يستخدمها فى الحصول على معلومات إضافية هو التوقف لبرهة قصيرة بعد أن يجيب المستجيب، وهذا التوقف يعنى : أن الباحث فى حاجة إلى مزيد من المعلومات ، وعلى الباحث أن يحذر من إطالة فترة التوقف هذه، وإلا أتت بنتائج عكسية، كما يمكن للباحث أن يستخدم أيضاً تلك النظرات التى تعبر عن أنه يتوقع المزيد من المستجيب Expectant Glances ، ولكن بدون مبالغة .

أسلوب آخر من الأساليب التى يمكن للقائم بالمقابلة أن يستخدمها فى الحصول على استجابة كافية وهو : استخدام بعض الكلمات والإيماءات السريعة التى توضح أنه يتابع ما يقوله المستجيب، ويتوقع منه فى نفس الوقت المزيد من المعلومات، فاستخدام كلمات وعبارات مثل « نعم » ، « هذا جميل » ، « أتابع ما تقول »، . . . إلخ، من شأنه أن يحفز المستجيب على تقديم المزيد من التفاصيل .

وعندما يرغب القائم بالمقابلة فى تقديم سؤال إضافى، فإنه يجب أن يكون حريصاً على أن يتسم ذلك السؤال بالحيادية، فيمكنه أن يسأل المستجيب، مثلاً : « ماذا تقصد بذلك؟ » و « هل يمكنك إعطاء المزيد من التفاصيل حول ذلك الموضوع ؟ »،

وفى بعض الأحيان يكتفى بتكرير السؤال الأصلى ، كما أن تكرير جزء من إجابة المستجيب فى صورة سؤال قد يكفى فى بعض الأحيان ، إلا أنه من الخطورة أن يحاول القائم بالمقابلة تلخيص إجابة المستجيب ؛ لأن المستجيب قد يرى فى ذلك الملخص الكفاية . المهم هنا هو أن القائم بالمقابلة يجب أن يتدرب جيداً على كيفية استخلاص الإجابة الوافية عن الأسئلة التى سيقدمها للمستجيب .

وتجدر الإشارة هنا أن هناك فرقًا بين نوع التعمق الذى تحتاجه الأسئلة الحقائقية ، ونوع التعمق الذى تحتاجه أسئلة الرأى، ففى حالة الأسئلة الحقائقية ، فإن اهتمام الباحث يكون منصبًا على البحث عن المعلومات الصحيحة ذات الصلة بقضية معينة، أما فى حالة أسئلة الرأى فإن الباحث يبحث فى تصورات المستجيب عن قضية معينة أو موضوع معين؛ ولذا فإن الباحث يجب أن يكون حذراً فى تقديمه أسئلة الرأى بحيث لا يستشف رأيه الخاص حول تلك القضية .

يتضح من ذلك أن التعمق أو التدقيق Probing يعد من أكثر السمات تحديًا للقائم بالمقابلة ، حيث إنه يتطلب منه قدراً كبيراً من المهارة ، فالباحث الذى يريد أن يتعلم كيف يدقق فى الاستجابات ، وفى نفس الوقت لا يتحيز . . . يحتاج إلى تدريب عال ، بالإضافة إلى ضرورة أن تكون لدية القدرة والاستعداد لذلك ؛ ولذا فإن عملية تدريب الباحثين على إجراء مقابلات تحتاج إلى التركيز على تلك النقطة ، أى على كيفية التدقيق والتعمق فى المعلومات التى يحصل عليها الباحث أثناء المقابلة .

٤ ـ التدريب على أسلوب المقابلة :

استكمالاً لما أوضحناه فى النقطة السابقة ، فإنه يجب تدريب القائم بالمقابلة على ثلاث مهارات رئيسة : إيجاد جو من الود والألفة مع المستجيب ، إلقاء الأسئلة وصياغتها ، الحصول على الاستجابات .

ولكى يكون الباحث على علاقة ودية مع المستجيب ، فإنه يجب أن يبدأ المقابلة بحوار مشوق يسمح بظهور الأسئلة بطريقة تلقائية ودون افتعال ، ويحاول إيجاد علاقة بين اهتمامات المستجيب وموضوع المقابلة ، ويساعده على الشعور بالارتياح ،

ومن المفضل أن يجعل الباحث المستجيب يشعر بأنه قادر على مجاراة الباحث ، وألا يجعل المقابلة تأخذ طابع التقصى والاستجواب .

ويفضل أن تبدأ المقابلة بتقديم بعض الأسئلة ذات الطابع الحيادى - انفعاليًا - ثم تتدرج بشكل طبيعى نحو الأسئلة الأكثر أهمية كالأسئلة الشخصية أو الداعية إلى اتخاذ مواقف ، ويجب على الباحث أن يكون واضحًا مع المستجيب فلا يحاول خداعه أو استغفاله ، فالمستجيب إنسان ذكى ويستطيع تمييز الأمور ، ولو حاول الباحث استغفاله فقد يلاحظ المستجيب ذلك ويتخذ موقفًا سلبيا من المقابلة كلها .

وعند طرح الأسئلة يجب على الباحث أن يطرح سؤالاً واحداً فى المرة الواحدة ، ويتأكد فى كل مرة أن المستجيب قد فهم السؤال ، كما يجب عليه أن يتجنب الإيحاء إلى المستجيب بالإجابة ، وعلى الباحث أيضًا أن يعطى المستجيب فرصة كافية للإجابة وأن يستمع إليه ، وأن يراقب سلوكه وتعبيرات وجهه . وإذا كشف المستجيب عن حقائق غير عادية ، فيجب على الباحث ألا يظهر دهشته أو استغرابه أو عواطف زائدة أو استنكار لإجابة المستجيب . وبالإضافة إلى ذلك ، فإنه لا يجب على الباحث أن يتخذ موقف المعلم بالنسبة للمستجيب ، أو أن يضع المستجيب فى موقف دفاع عن النفس ، كل هذه المهارات يجب أن يتدرب عليها الباحث تدريبًا جيداً .

٥ - التثبت من صحة البيانات والمعلومات :

من الضرورى أن يعير الباحث أمر صحة المعلومات التى يحصل عليها أثناء إجراء المقابلة اهتمامًا خاصًا ، وهناك عدة مصادر محتملة للأخطاء ، كالسمع أو المشاهدة، أو قد يخطئ المستجيب فى تقديره للزمن أو المسافات ، وهناك أخطاء الذاكرة .

بسبب هذا الاحتمال ، وهو ميل كثير من الناس إلى المبالغات أو التصريح بعبارات غير دقيقة وغير موضوعية ، أو الخداع المتعمد ، فإنه يتوجب على الباحث أن يكون حذراً ؛ ولذا فإن على الباحث أن يلمح للمستجيب بأنه سيتثبت من صحة المعلومات ، وذلك حتى يتحرى المستجيب الدقة فيما يقدمه من بيانات .

والباحث الجيد هو الذى يستطيع أن يميز بين الحقائق والاستنتاجات الشخصية.

وفى حالة احتواء إجابة المسؤول على نسب مئوية أو كسور ، فيجب أن تترجم هذه البيانات إلى أرقام تراجع مع المسؤول . فإذا قال المسؤول : إنه يقضى نصف يومه فى القراءة - مثلاً - فإن على الباحث أن يسأله ما إذا كان ذلك يعنى أنه يقضى ست ساعات يوميًا فى القراءة .

٦ - تسجيل المقابلة :

من المرغوب فيه أن يقوم الباحث بتسجيل جميع المعلومات التى حصل عليها أثناء المقابلة ، وذلك فى أول فرصة تسنح له بعد إجراء المقابلة ، أو أثناء المقابلة إذا أمكنه ذلك ، وإذا قام الباحث بتدوين الملاحظات أثناء المقابلة فإنه يصبح من الأهمية بمكان أن يجمع بين فن كتابة الملاحظات ، والمشاركة فى المحادثة فى آن واحد ، إذ إن التوقف الطويل خلال المقابلة غير مرغوب فيه ، وإذا ما اعترض المستجيب على تدوين المقابلة ، فقد يكون من الأفضل إرجاء عملية التدوين إلى ما بعد إجراء المقابلة مباشرة .

وقد يجد الباحث أنه من الأفضل إعداد جدول يترجم فيه إجابات المستجيب إلى رموز ؛ وذلك لتيسير عملية تدوين الإجابات ، وبالطبع فيجب أن يتضمن ذلك الجدول فئات لتدوين المعلومات التى قد لا تكون قد أخذت فى حسبان الباحث عند إعداد أسئلة المقابلة .

كما أنه من الممكن أن يلجأ الباحث إلى استخدام التسجيلات الآلية ، وهى أكثر ثباتًا ودقة من الاعتماد على الذاكرة ، إلا أن المشكلة الأساسية فى استخدام تلك التسجيلات الآلية هى أنها تضفى على المقابلة جواً من الرهبة والرسمية والتكلف وعدم المرونة ، وقد لا تساعد على إجراء مناقشات صريحة . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن هذه الآلات لا تستطيع أن تسجل تعبيرات الوجه وحركات الجسد الأخرى ، وهى من الأمور التى قد يكون لها مدلولات هامة ، ولا يستطيع ملاحظة هذه الأمور سوى الشخص الذى يجرى المقابلة .

وبصفة عامة ، فهناك بعض الأخطاء التى كثيراً ما يرتكبها القائم بالمقابلة عند تدوين المقابلات ، وأهم هذه الأخطاء :

١ ـ إغفال وقائع هامة ، أو التقليل من أهميتها ، ويسمى هذا خطأ التعرف .

Error of Recognition

٢ ـ حذف بعض الحقائق أو التعبيرات أو الخبرات ، ويسمى هذا خطأ الحذف .

Error of Omission

٣ ـ المبالغة فى تقدير ما يصدر عن المستجيب ويسمى خطأ الإضافة .

Error of Addition

٤ ـ عدم تذكر ما قيل بالضبط وإبدال كلمات المستجيب بكلمات لها تضمينات مختلفة ، ويسمى خطأ الإبدال . Error of Substitution

٥ ـ عدم تذكر التتابع السليم للوقائع أو العلاقة السليمة بين الحقائق بعضها وبعض ، ويسمى خطأ التغيير . Error of Transposition

مواصفات القائم بالمقابلة :

فى ضوء ما سبق إيضاحه على الصفحات السابقة يمكننا القول : إن إجراء مقابلة جيدة ليس بالأمر اليسير فمن الضرورى أن يتوافر لدى القائم بالمقابلة عدداً من المواصفات الشخصية التى تمكنه من إتمام المهام التى تتطلبها المقابلة على أفضل نحو ممكن؛ ولذا فليس من الضرورى أن يصلح كل باحث ليكون مقابلاً ، إلا إذا توافرت فيه السمات الخاصة بمن يقومون بإجراء المقابلات .

وفيما يلى توضيح موجز لأهم المواصفات التى يجب أن تتوافر فى القائمين بالمقابلة :

(Moser & Kalton, 285-286)

١ ـ الأمانة Honesty : ليس هناك جدل حول أهمية أن يكون القائم بالمقابلة أميناً ومدققاً . فإذا كان من اليسير اكتشاف حالات التلفيق أو الفبركة لإجابات المستجيب ، والتى يقوم بها القائم بالمقابلة ، فقد يكون من الصعب اكتشاف عدم دقة القائم بالمقابلة فى اتباع تعليمات المقابلة ؛ ولذا فإن أحد الصفات الأساسية للقائم بالمقابلة هى أن يكون أميناً ودقيقاً .

٢ ـ الرغبة فى أداء العمل Interest : يعد توافر هذه الصفة من أكثر الصفات المرغوبة فيمن يقومون بالمقابلات . فعندما يستشعر القائم بالمقابلة أن العمل ممل ولا قيمة له، فإن فرصة حدوث أخطاء ونقص جودة العمل تزداد تبعًا لذلك ، فمن المعروف أن كفاءة القائمين بالمقابلات تقل بعد مرور فترة زمنية معينة ، وذلك إذا ما أخذنا فى الاعتبار أن المقابلة تستغرق وقتًا ليس بالقصير ؛ ولهذا السبب ، فإنه من الضرورى أن يكون القائم بالمقابلة محبًا للعمل وراغبًا فى أدائه .

٣ ـ الدقة Accuracy : يجب أن يتصف القائم بالمقابلة بالدقة فى تدوين الإجابات ، وفى اتباعه للتعليمات ، وفى تنفيذ كل ما هو مطلوب منه ، وهذا لا يعنى أن القائم بالمقابلة يجب أن يكون معصومًا من الخطأ ، فكل إنسان يرتكب أخطاء معينة ـ فى بعض الأحيان ـ إلا أنه فى حالة ما إذا كان ارتكاب الأخطاء يمثل القاعدة بالنسبة للشخص فإنه لا يصلح أن يقوم بإجراء المقابلات العلمية .

٤ ـ القابلية للتكيف Adaptability : يلتقى القائم بالمقابلة بالعديد من الأفراد الذين يقدم لهم أسئلة متنوعة تحت ظروف مختلفة ، ومن ثم ، فإن القائم بالمقابلة يجب أن يكون قادراً على أن يكيف نفسه وفقًا للظروف والمواقف المختلفة .

٥ ـ قوة الشخصية والوسطية Personality and Temperament « من الخطورة بمكان– أن توجد ألفة مفرطة Over-Rapport – بين القائم بالمقابلة وبين المستجيب »، فالمقابلة أسلوب علمى بحثى يتسم بالوضوح ، وتنفيذ المقابلة يتطلب إيجاد جو ودى بين القائم بالمقابلة والمستجيب ، إلا أن الود المبالغ فيه قد ينحرف بالمقابلة عن أهدافها المحددة وطريقها المرسوم؛ ولذا ، فمن المهم ألا يتصف القائم بالمقابلة بالعدوانية Over-Aggressive ولا بالاجتماعية المبالغ فيها Over-Sociable . بمعنى آخر : يجب على القائم بالمقابلة أن يجمع بين الدماثة أو اللطف وبين سلوك رجل الأعمال .

٦ ـ التمتع بدرجة مقبولة من الذكاء Intelligence : لا تتطلب المقابلات المسحية العادية أن يكون القائم بالمقابلة ذا مستوى ذكاء خاص، بل على العكس من ذلك، فقد اتضح أن الأفراد ذوى مستويات الذكاء والتعليم المرتفعة يصابون

بالملل - سريعًا - عندما يكررون إجراء المقابلات التى تتطلب تنفيذ تعليمات روتينية ، وكل المطلوب من القائم بالمقابلة أن يكون ذا مستوى ذكاء يمكنه من فهم واتباع التعليمات الخاصة بالمقابلة ، وأن يكون قادراً على التكيف - لحدود معينة - مع كل مستجيب ومع كل موقف .

مزايا المقابلة :

نأتى الآن إلى النقطة التى نقيم فيها المقابلة - كأسلوب بحثى - من حيث مزاياها وحدود استخدامها ، وفيما يلى بعض مزايا استخدام المقابلة فى الحصول على معلومات :

١ - تعد المقابلة من أنسب الأساليب لتجميع بيانات، من الأشخاص الأميين الذين لا يعرفون القراءة والكتابة ، بل إنها تصلح أيضًا مع المتعلمين الذين ليس لديهم الصبر أو الدافعية التى تمكنهم من الإجابة كتابة عن أسئلة الاستبيانات .

٢ - نسبة المردود من المقابلات عالية مقارنة بنسبة المردود من الاستبيانات فهناك العديد من الناس الذين لديهم الاستعداد للتعاون فى الدراسة إذا كان كل ما هو مطلوب منهم أن يتكلموا .

٣ - تتيح المقابلة فرصة أفضل مما تتيح الاستبيانات للكشف عن البيانات التى تتصل بموضوعات معقدة أو مثيرة للانفعال ، أو لنقص العواطف التى تكمن وراء رأى عبر عنه صراحة . فالمرونة المتاحة فى المقابلة تسمح بالكشف عن مثل هذه الجوانب الوجدانية .

٤ - تفيد المقابلة إلى حد كبير فى تشخيص ومعالجة المشاكل الإنسانية وخاصة العاطفية منها .

عيوب المقابلة :

١ - تكلفتها مرتفعة وذلك بالمقارنة بالاستبيانات ، فالاستبيانات يتم طباعتها وإرسال أعداد كبيرة منها للمستجيبين فى وقت واحد ، أما المقابلات : فإنها تتطلب الالتقاء بكل مستجيب على حدة ، وقد يكون هؤلاء المستجيبون من أماكن

متفرقة ، مما يزيد من تكلفة عملية التطبيق ، وذلك بالإضافة إلى الفترة الزمنية التى يحتاجها الباحث لإتمام المقابلات التى تفى بمتطلبات بحثه .

٢ - وقد يحجم بعض المستجيبين عن تقديم كل ما لديهم من معلومات ؛ وذلك لشعورهم بأن القائم بالمقابلة يعرف أسماءهم . وعلى الرغم من أن القائم بالمقابلة يؤكد للمستجيب أن ما يقدمه من معلومات سيعالج فى سرية تامة ، إلا أن المستجيب قد يخشى التعبير عن رأيه بصراحة نتيجة إحساسه بأن اسمه معروف لدى القائم بالمقابلة .

٣ - من الصعب مقارنة مقابلة بمقابلة أخرى ؛ ذلك أن كل مقابلة لها ظروفها من حيث الأسئلة التى تطرح فيها ، ومن حيث ظروف الحوار ، ومن حيث الناحية النفسية لكل من المقابل والمستجيب . كل هذه الأمور تجعل من غير اليسير تقنين المقابلات مهما حاولنا ذلك .

٤ - نجاح المقابلة يعتمد إلى حد كبير على رغبة المستجيب فى التعاون وإعطاء معلومات موثوقة ودقيقة .

الملخص :

تناولنا فى الصفحات السابقة المقابلة كأسلوب من الأساليب التى تستخدم فى البحوث العلمية ، وكان الجزء الأكبر من الاهتمام منصبًا على تلك المقابلات التى تستخدم فى الدراسات المسحية أو الاستطلاعية وقد اتضح لنا أنه على الرغم من أن المضمون الأساسى لأسئلة المقابلة لا يختلف عن مضمون أسئلة الاستبيان ، إلا أن التفاعل الحادث بين القائم بالمقابلة والمستجيب يجعل للمقابلة شروطًا للتطبيق تختلف عن شروط تطبيق الاستبيان ، وهذا الاختلاف فى شروط التطبيق يؤدى بدوره إلى وجود فروق لا يمكن إغفالها من المقابلة والاستبيان كأساليب بحثية . فوجود القائم بالمقابلة فى الموقف من شأنه أن يحدث تأثيرات معينة لا تحدث فى حالة تطبيق الاستبيان ؛ ولذا فإننا لو أعددنا قائمة واحدة من الأسئلة وطبقناها مرة كاستبيان ، ومرة ثانية كمقابلة ، فإن المعلومات التى يحتمل أن نحصل عليها من كلا الأسلوبين قد تختلف من حيث النوعية ودرجة العمق .

ولهذا ، فإن جزءاً كبيراً مما عرض على الصفحات السابقة قد انصب على شروط إجراء مقابلة جيدة ، وعلى المواصفات التى يجب توافرها فيمن يقوم بإجراء المقابلات، وذلك حتى تخرج المقابلة على أفضل صورة ممكنة ، وفى نهاية الفصل عرضنا لبعض مزايا وعيوب المقابلات ، وذلك مقارنة بالأساليب الأخرى لتجميع البيانات وخاصة الاستبيان .

الفصل الرابع عشر

أساليب وأدوات تجميع البيانات

٣ ـ الملاحظة Observation

مقدمة :

يمكن القول : بأن كل فرد منا يمارس عمليات الملاحظة فى حياته اليومية مرات ومرات ، وذلك بهدف التعرف على ما يجرى من حوله . فنحن نفتح نوافذ المنزل صباحًا ، ونطل منها على الشارع لنعرف ما يدور فيه ، ولنتعرف على حالة الجو ، كما أننا عندما نقود السيارة نتتبع الإشارات الضوئية للمرور ، لنعرف ما إذا كان مسموحًا لنا بالمرور أم لا ، وهكذا فإننا نستطيع أن نذكر العديد من الأمثلة التى توضح أننا ـ جميعًا ـ نمارس الملاحظة بشكل متكرر فى حياتنا اليومية ، فالملاحظة أسلوب أساسى من أساليب اكتساب المعلومات عن الدنيا من حولنا .

ولا تقتصر أهمية الملاحظة على ما تؤديه لنا من خدمات فى أنشطة الحياة اليومية، وإنما تعد ـ أيضًا ـ أحد الأساليبت الأساسية التى تستخدم فى الدراسات والبحوث العلمية .

وعلى الصفحات التالية نقدم توضيحاً مبسطًا للملاحظة بمعناها العلمى ، وأنواعها والمشكلات التى يجب أن يفكر فيها الباحث بعمق ، عندما يقرر استخدام الملاحظة ، كما أننا سنعرض أيضًا لمزايا الملاحظة كأسلوب من أساليب تجميع البيانات ، وكذلك عيوبها .

تعريف الملاحظة :

تعنى الملاحظة بمعناها البسيط الانتباه العفوى إلى حدث أو ظاهرة أو أمر ما ، أما الملاحظة بمعناها العلمى فهى انتباه مقصود ومنظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور ؛ بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها . (انظر : ١ـ فاخر عاقل ، ٨٤–٨٥، ٢ـ فوزى غرايبة وآخرون ، ٣٣) .

يتضح من ذلك أن الملاحظة تتدرج من الملاحظة العفوية غير المقصودة إلى الملاحظة المضبوطة الدقيقة الموجهة العلمية . وتجدر الإشارة هنا إلى أن الملاحظة العلمية لا يمكن أن تكون عفوية ؛ ذلك أنها ترتبط بسؤال بحثى ، ومن ثم فإنها تعمل كوسيلة لتجميع البيانات التى تستهدف الإجابة عن ذلك السؤال .

وبصفة عامة، فإن ملاحظة ما توصف بأنها علمية بقدر إيفائها بما يلى :

١ – ارتباطها بغرض بحثى معين.

٢ – إخضاعها للتخطيط والتنسيق والتنظيم.

٣ – تضمينها نظاماً واضحاً لتسجيل البيانات .

٤ – قابليتها للخضوع لعمليات الضبط للاطمئنان على صدقها وثباتها .

أنواع الملاحظة :

يمكن تصنيف أنواع الملاحظة بأكثر من طريقة، وذلك وفقا لمعيار التصنيف . وفيما يلى بعض الأسس التى يمكن فى ضوئها تصنيف الملاحظة، آخذين فى الاعتبار أن هذه التصنيفات لا تمثل مناطق مستقلة بذاتها، وإنما هى تتداخل مع بعضها البعض وذلك كما سنرى فيما بعد :

أ – وفقا لدرجة التعقد :

يمكن تصنيف الملاحظة إلى :

١ – ملاحظة بسيطة **Simple Observation:**

وهى نوع من الملاحظة يقوم فيه الباحث بملاحظة الظواهر والأحداث كما تحدث تلقائيا فى ظروفها الطبيعية دون إخضاعها للضبط العلمى، وهذا النوع من الملاحظات لا يحتاج فى الغالب إلى إعداد مسبق متقن، أو إلى استخدام أدوات دقيقة للتسجيل أو التصوير، ويستفاد من الملاحظة البسيطة فى الدراسات الاستطلاعية التى تستهدف جمع بيانات أولية عن الظواهر والأحداث؛ تمهيداً لدراستها دراسة متعمقة ومضبوطة فى المستقبل.

٢ - ملاحظة منظمة Systematic Observation:

وهى النوع المضبوط من الملاحظة العلمية، ويختلف عن الملاحظة البسيطة من حيث اتباعها مخططا مسبقا، ومن حيث كونها تخضع لدرجة عالية من الضبط العلمى بالنسبة للملاحظ ومادة الملاحظة، كما يحدد فيها ظروف الملاحظة كالزمان والمكان، وقد يستعان فيها بوسائل التسجيل الميكانيكية، كمسجلات الصوت والكاميرات، كما تختلف عن الملاحظة البسيطة فى أن هدفها هو جمع بيانات دقيقة عن الظاهرة موضوع البحث.

ب - وفقا لدور الباحث :

١ - الملاحظة المشاركة Participant Observation:

وفيها يقوم الباحث بدور عضو مشارك فى الجماعة موضوع البحث، وتتطلب تلك المشاركة من الباحث أن يعيش مع أفراد الجماعة، وأن يشاركهم فى كافة نشاطاتهم ومشاعرهم، أى أن الباحث هنا يقوم بدورين هما: دور الباحث الذى يجمع بيانات عن سلوك الجماعة، ودور العضو المشارك فى حياة الجماعة.

ويمتاز هذا النوع من الملاحظة بغزارة البيانات التى يتم تجميعها بواسطته، ذلك أن مشاركة الباحث فى حياة الجماعة تمكنه من ملاحظة جوانب السلوك الخفية، وتفهم سلوك أفراد الجماعة بشكل أدق، وبمناقشة موضوعات حساسة لا يجرؤ الباحث الغريب عن الجماعة أن يناقشها.

إلا أن هناك بعض المشكلات المرتبطة بهذا النوع من الملاحظة، فالبيانات التى يتم تجميعها قد تتسم بالتحيز؛ وذلك لاندماج الباحث فى حياة الجماعة، كما أن الملاحظة المشاركة تتطلب توافر بعض المهارات الدقيقة فى الباحث، كالقدرة على الاندماج فى الجماعة دون إثارة شكوك أو مخاوف؛ لأن اكتشافه قد يؤدى إلى حدوث عواقب يصعب التنبؤ بها.

٢ - الملاحظة غير المشاركة Non - Participant Observation:

وفيها يقوم الباحث بدور الملاحظ أو المشاهد بالنسبة للظاهرة أو الحدث موضوع

الدراسة، وذلك دون أن يشارك في الحدث. أي أن الباحث يكون -قدر الإمكان- بعيدا عن الظاهرة موضوع البحث. وقد يتطلب الأمر أن يستخدم الباحث في بعض الأحيان حاجزا ذا اتجاه واحد، يسمح للباحث برؤية الأفراد موضوع الدراسة، والعكس غير صحيح.

وتمتاز الملاحظة غير المشاركة بالموضوعية، إذ إن بعد الباحث عن الظاهرة موضوع البحث يقلل من احتمال تأثيره فيها وتأثره بها، ولكن يؤخذ عليها أنها تجعل من الصعب على الباحث أن يتفهم حقيقة الموقف، وأن يدرك كافة جوانب الموضوع؛ لأنه لا يستطيع معرفة الجوانب الخفية في سلوكيات وتصرفات أفراد الجماعة.

جـ - وفقا لدرجة الانتبائية المتوفرة في الملاحظة:

١ - ملاحظة غير مركبة Unstructured Observation:

وفي هذا النوع من الملاحظة يحدد الباحث جوانب رئيسة يرغب في ملاحظتها دون تحديد التفصيلات الدقيقة لما سيتم ملاحظته، ودون تحديد التفاصيل الدقيقة الخاصة بكيفية ونظام الملاحظة، ودون تحديد أولويات ما يلاحظ، ودون تحديد ترتيب وتسلسل عملية الملاحظة.

بمعنى آخر: فإن الملاحظة غير المركبة نوع من الملاحظات المرنة التي لا يقيد فيها الملاحظ بإطار صارم ودقيق يوجهه في عملية الملاحظة، وإنما يترك له قدر كبير من الحرية في اتخاذ ما يراه من قرارات تزيد من كفاءة عملية الملاحظة وبما يتناسق مع أهداف البحث.

٢ - ملاحظة مركبة Structured Observation:

ويتميز هذا النوع من الملاحظة بدرجة عالية من الانبنائية، فموضوع الملاحظة وتفصيلاته محدد بدقة، وذلك في ضوء الدراسة الاستطلاعية التي تسبق إعداد بطاقة (استمارة) الملاحظة، كما أن نظام الملاحظة يكون محددا على نحو مسبق، ويرتبط بذلك أن الملاحظ يدخل الموقف المطلوب ملاحظة بعض عناصره، وهو يعرف تماما ما سيقوم بعمله على امتداد فترة الملاحظة -بل وما قبلها وما بعدها-

وكما هو واضح من مواصفات هذا النوع من الملاحظة، فإن الملاحظ يجب أن

يكون مدربا تدريبا عاليا على تنفيذ الأدوار المطلوبة منه بدقة، وداخل الإطار المحدد له مسبقا.

وهناك تصنيفات أخرى لأنواع الملاحظة أقل أهمية من التصنيفات الثلاثة المشار إليها هنا، ومن هذه التصنيفات مثلا تصنيف الملاحظة وفقا للمكان الذى تتم فيه عملية الملاحظة إلى: ملاحظة فى الطبيعة (ملاحظة ميدانية)، وملاحظة فى المختبر، وملاحظة فى العيادة (النفسية) (انظر: فاخر عاقل، ٨٩).

ونحن عندما نتفحص التصنيفات الثلاثة المشار إليها هنا لأنواع الملاحظة نجد أنها تتداخل وتتشابك مع بعضها بدرجة كبيرة، فعلى سبيل المثال، يمكن القول: إن الملاحظة غير المركبة يكون دور الباحث فيها مزدوجا، فهو ملاحظ وفى نفس الوقت عضو مشارك فى الجماعة موضوع الملاحظة، كما أنها تتسم أيضا بأنها بسيطة، حيث إن عملية الملاحظة تتم عادة بشكل طبيعى ودون إخضاع للضبط العلمى، وعلى العكس من ذلك، فإن الملاحظة المركبة يقوم بها عادة ملاحظ غير مشارك، كما أنها تكون خاضعة لدرجة كبيرة من الضبط العلمى.

وبناء على ذلك فإننا سوف نركز بدرجة أكبر على الملاحظة غير المركبة والملاحظة المركبة، باعتبارهما يتضمنان أنواع الملاحظة الأخرى (البسيطة، المنظمة، المشاركة، غير المشاركة).

وفيما يلى مناقشة أكثر تفصيلا للملاحظة غير المركبة والملاحظة المركبة، مسترشدين فى ذلك بما أورده سيلتز وزملاؤه (Seltiz, et. al, 207 - 234)

أولا: الملاحظة غير المركبة:

سبقت الإشارة إلى أن الملاحظة غير المركبة تأخذ فى العادة شكل الملاحظة المشاركة، وهذا النوع من الملاحظة يستخدم بكثرة فى الأنثروبولوجيا الاجتماعية، حيث يتم دراسة عادات المجتمعات المختلفة وسلوكيات أفرادها وتقاليدهم.. إلخ، كما أن هذا النوع من الملاحظة قد يستخدم فى دراسة سلوكيات التلاميذ والمدرسين وغيرهم فى المدارس المختلفة، وهذا النوع من الملاحظة يأخذ فيه الملاحظ دور عضو فى الجماعة ويشارك فى أنشطتها.

وعلى الصفحات التالية نناقش بعض القضايا والمشكلات ذات الصلة بهذا النوع من الملاحظة، وهى: محتوى الملاحظة، تسجيل الملاحظة، دقة الملاحظة، العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ.

أ - محتوى الملاحظة:

السؤال الأول الذى يحتاج الملاحظ إلى أن يسأله هو: ما الذى ينبغى ملاحظته؟ من المستحيل على الملاحظ أن يلاحظ كل شيء، وإنما عليه أن يحدد سمات أو عناصر معينة ليقوم بملاحظتها، ففى موقف حجرة الدراسة -مثلا- هناك العديد من الأحداث والأنشطة التى يصعب على أى ملاحظ أن يخضعها للدراسة خلال فترة زمنية معينة.

ويعنى ذلك أن هناك صعوبة فى تحديد ما يجب أن يلاحظ؛ ونظرا لأن الملاحظة غير المركبة غالبا ما تستخدم كأسلوب استكشافى، فإن فهم الملاحظ للموقف يحتمل أن يتغير مع مرور الوقت، وهذا الأمر يتطلب بدوره تغييرا فيما يلاحظه، وأقل هذه التغيرات: تحديد محتوى الملاحظة، وهذه التغييرات فى محتوى الملاحظة مرغوبة فى مثل هذه الحالات. أى أن التحول فيما يركز الملاحظ على ملاحظته يكون مصحوبا بتحديد مجال (موضوع) الملاحظة.

وعلى الرغم من أن تضييق مجال الملاحظة ييسر عملية الملاحظة، إلا أن ذلك التضييق (التحديد) لا يمكننا من الإجابة الكافية على السؤال الأساسى: ما الذى تجب ملاحظته؟ ما السمات التى يجب أن ينتقيها الملاحظ من بين سمات الموقف الاجتماعى، وذلك لكى يخضعها للملاحظة؟

والحقيقة أنه لا توجد قواعد عامة وسريعة لحل مثل هذه المشكلات، فعلى الملاحظ أن يكون معدا لأخذ إلماعات من الأحداث غير المتوقعة، ومع ذلك، فإن قائمة الفحص التالية تتضمن العناصر الهامة التى يشتمل عليها أى موقف اجتماعى. ومن ثم فإن هذه القائمة يمكن أن تزود الملاحظ بموجهات ومؤشرات عما يجب أن يلاحظه، وفيما يلى أهم العناصر التى يمكن أن يخضعها الباحث للملاحظة؛ وفقا لهذه القائمة:

١ – المشاركون The Participants:

يحاول الباحث هنا أن يجيب عن أسئلة مثل: من هم المشاركون؟ ما عددهم؟ ما شكل العلاقة بينهم؟ ما وظيفتهم؟ ما نوعهم؟

٢ – الموقع The Setting:

موضع اهتمام الباحث هنا هو الموقع الذى يحدث فيه الموقف الاجتماعى: هل حجرة الدراسة؟ أم فناء المدرسة؟ أم غرفة المدرسين؟ أم حجرة مدير المدرسة؟ أم الشارع... إلخ، وبالإضافة إلى ذلك، فإن الباحث يحتاج أيضا إلى معرفة أنواع السلوك التى يشجعها الموقف، أو يسمح بها، أو يمنعها.

٣ – الغرض The Purpose:

لماذا التقى المشاركون معا؟ لغرض معين؟ أم قدرا؟ ما ردود أفعال المشاركين للأغراض المعلنة رسميا؟ قبول؟ أم رفض؟ أم إذعان ظاهرى ومقاومة داخلية؟ ما الأغراض التى يسعى المشاركون إلى تحقيقها؟

٤ – السلوك الاجتماعى The Social Behavior:

يحاول الباحث هنا أن يعرف الوضع الحادث فعلا. ما الذى يقوم المشاركون بعمله؟ كيف يقومون بالعمل؟ ومع من؟ وفيما يتعلق بالسلوك، فإن الباحث يرغب عادة فى معرفة ما يلى:

أ – الحافز أو الحدث الباعث على السلوك.

ب – الهدف من السلوك.

جـ – الشخص أو الحدث الموجه نحوه السلوك.

د – شكل النشاط المتضمن فى السلوك (الحديث، الجرى، قيادة سيارة، الإيماء، الجلوس... إلخ).

هـ – خصائص السلوك (شدته، الإصرار عليه، اعتياديته، ملاءمته، مدته، درجة الشحنة الوجدانية فيه... إلخ).

و – تأثيرات السلوك.

٥ - التكرار والمدة Frequency and duration:

يحاول الباحث هنا أن يعرف الإجابة عن أسئلة مثل: متى حدث الموقف؟ كم استغرق؟ هل الموقف يتكرر باستمرار؟ أم أنه متفرد؟ إذا كان الموقف يتكرر، فما مدى تكراره؟ ما المناسبات التى تؤدى إلى ظهور الموقف؟

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه ليس من الضرورى أن تتضمن كل عملية ملاحظة هذه العناصر مجتمعة؛ فهناك بعض العناصر التى يصعب تكوين فكرة كافية عنها لإعداد وصف شامل لها، وهناك بعض الأحداث التى تظهر بسرعة كبيرة، مما يجعل من الصعب إخضاعها للملاحظة، ومع ذلك فإن قائمة الفحص يمكن أن تعمل كموجه للباحث فى تخطيطه لمحتوى ما سيقوم بملاحظته.

ب - تسجيل الملاحظة:

عند تسجيل الملاحظة غير المركبة هناك سؤالان يجب أن يفكر فيهما الملاحظ: متى يجب أن يدون الملاحظ ملاحظاته؟ كيف سيحتفظ الملاحظ بملاحظاته؟

للإجابة عن هذين السؤالين، يجب أن نوضح أولا أن أفضل وقت لتسجيل الملاحظة هو لحظة حدوثها وفى مكان حدوثها، والتسجيل بهذه الكيفية يقلل التحيز الانتقائى والتحريف الناجم عن الذاكرة إلى أقل حد ممكن، ومع ذلك، فهناك العديد من المواقف التى لا يمكن فيها تدوين الملاحظات فى موقع الأحداث؛ وذلك لأن عملية التدوين سوف تؤثر سلبيا على طبيعة الموقف أو أنها ستثير شكوك الأشخاص موضوع الملاحظة، وبالإضافة إلى ذلك، فإن عملية تدوين الملاحظات (فى موقع الأحداث) قد تؤثر سلبيا فى كفاءة الملاحظة. فمن الممكن أن يفقد الملاحظ سمات هامة ذات صلة بموضوع الملاحظة، وذلك إذا ما وزع اهتماماته بين الملاحظة والكتابة.

وعندما يكون من الصعب تدوين الملاحظات فى موقع الأحداث، فمن الضرورى أن يكون الملاحظ مكتسبا -عادة- تدوين المذكرات المختصرة للأحداث، وذلك باستخدام كلمات رئيسة، على أن يتم ذلك التسجيل المختصر للأحداث باستخدام

ورقة صغيرة أو على ظهر مظروف، وبأسلوب لا يلحظه الأفراد موضع الملاحظة . وفى حالة ما إذا كانت الملاحظة ستستغرق وقتا طويلا، فيمكنه أن يستأذن لدقائق كل ساعة ينعزل فيها فى مكان ما؛ ليدون أحداث تلك الساعة.

ونخلص من ذلك إلى أنه من الضرورى أن يسجل الملاحظ، كتابة كل أحداث الموقف، والتى يرغب فى أن يتذكرها، وتتم عملية التسجيل هذه فى صورة سردية، ويعنى ذلك أن الملاحظ لا يجب أن يعتمد على الذاكرة فى تسجيل أحداث المواقف التى لاحظها، فالذاكرة عرضة لنسيان بعض الأحداث الهامة.

جـ - دقة الملاحظة :

عندما يقوم فرد ما بملاحظة أحداث موقف ما لأول مرة، ويرجئ التسجيل إلى ما بعد الملاحظة، وذلك لسبب أو لآخر، فإن هناك احتمالا كبيرا بأن يتذكر فقط قليلا مما لاحظه، ومع اكتساب الملاحظ لمزيد من الخبرة، فإن قدرته على التذكر تتزايد كما أنه يصبح أكثر قدرة على تسجيل الأجزاء الهامة من المحادثات والأحداث، ومع ذلك فإن الاعتماد على الذاكرة لا يصح أن يكون بديلا عن وجود مصدر مستقل للتأكد من دقة عملية التسجيل؛ فلكى نتأكد من دقة تسجيل الملاحظ، فمن المهم مقارنة ذلك التسجيل بتسجيل صوتى (عن طريق مسجل).

ومع ذلك، فإن هذا الأمر قد لا يكون ميسرا فى كل الأحوال، وحتى إن تيسر عمل تسجيل صوتى ميكانيكى، فإن هذا التسجيل يوضح لنا ما يقال فقط، ولكنه لا يصف الإيماءات والسلوكيات الأخرى غير اللفظية، وإذا افترضنا أننا لجأنا إلى استخدام الفيديو (صوت وصورة) فإن ذلك الأمر يعد مكلفا، فضلا عن أنه قد يصعب استخدامه من الأساس.

وأفضل الحلول لتلك المشكلات هو استخدام فردين أو أكثر يقومون بملاحظة نفس الحدث، فاستخدام أكثر من ملاحظ لنفس الحدث، يتيح لنا الفرصة للمقارنة بين ما قاموا بملاحظته وتحديد مواطن التحيز، وإن تعذر استخدام ملاحظين أو أكثر فى كل مراحل الدراسة فيجب على الأقل تضمينهم فى المراحل الأولى أو فى الدراسة الاستطلاعية، وذلك حتى نطمئن على دقة الملاحظة.

وسواء قام الملاحظ بالملاحظة بمفرده أو بمشاركة آخرين، فإنه يمكن أن يزيد من درجة موضوعية ملاحظاته عن طريق تحديد أى العبارات التى سجلها تمثل أحداثا حقيقية وأيها تمثل تفسيراته، وهذه المهمة ليست سهلة؛ فتفسير معنى موقف معين يجب أن يكون حاضرا لمدى معين فى ذهن الملاحظ، وذلك خلال عملية الملاحظة، وإلا فإنه سيكون من المستحيل على الملاحظ أن يدرك العلاقات بين الحركات المنفصلة، والإيماءات، والظروف الموضوعية فى الموقف، ومهما تكن صعوبة المهمة، فإن على الملاحظ أن يبذل قصارى جهده فى فصل ما شاهده عن تفسيراته، وذلك حتى لا تؤثر التفسيرات الخاصة به على صدق وثبات الملاحظة، وحل هذه المشكلة يأتى إلى حد كبير عن طريق استخدام أكثر من ملاحظ كما سبقت الإشارة.

والملاحظ المشارك (فى الملاحظة غير المركبة) يواجه بعض الصعوبات التى تؤثر فى الموضوعية، فهناك احتمال بأن يكون للملاحظ علاقات صداقة مع بعض الأفراد الذين يقوم بدراستهم، فربما يجد نفسه مهتما بصفة شخصية بقصة أخبره بها أحد الأفراد، فإذا ما قام الملاحظ بتسجيل كل شيء، فإنه بذلك يحتفظ بموضوعية الملاحظة. ويعنى ذلك أن التسجيل الكامل للمقابلات والملاحظات يُعدُّ هاما فى الاحتفاظ بموضوعية الباحث.

مشكلة أخرى قد يواجهها الملاحظ هنا، وهى أنه عندما يصبح -أى الملاحظ- متضمنا فى الموقف، فإن حدة الملاحظة تقل، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن الملاحظ يعتاد تدريجيا أنواعا معينة من السلوك موضع الملاحظة، بالإضافة إلى ما يكونه من علاقات مع الأفراد موضع الملاحظة؛ وللتغلب على هذه المشكلة، فإن الملاحظ يجب أن يكون على وعى بتلك النزعة التى قد تجعله ينظر إلى أمور معينة على أنها مسلمات.

ومن المفيد هنا أن يصف الباحث بصفة منتظمة ملاحظاته لشخص آخر خارج الموقف، فمثل هذا الشخص لا يأخذ الأمور على أنها مسلمات، ومن ثم فإن تساؤلاته تعمل كصمام أمان ضد ضعف حدة الملاحظة.

د - العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ:

من المهم أن يعد الباحث نفسه للقيام بعملية الملاحظة على أفضل نحو ممكن،

فأى خطأ يقع فى الملاحظة يكون له آثاره الأكثر عمقا، فقبل أن يلتقى الملاحظ بأى فرد أو مجموعة من أولئك الذين سيقوم بملاحظتهم، فإن عليه أن يقرر ما إذا كان سيوضح لهم أنه باحث يجرى دراسة ما، أم سيحاول أن يدخل الموقف تحت أى مسمى آخر؟ وعموما، فإنه قد يكون من الأفضل أن يوضح لهم أنه يقوم بإجراء بحث وهناك بعض المبررات لذلك وهى:

أولا: إنه ليس من اليسير على الباحث أن يغير دوره من مستقصى إلى عضو فى جماعة معينة بهذه الفجائية.

ثانيا: إن تقديم الفرد نفسه على أنه باحث قد يزيد من فرصته فى الحصول على المعلومات المطلوبة، فهناك بعض الأسئلة التي قد لا يستطيع أن يسألها لو كان فردا فى المجموعة موضع الملاحظة؛ لأنها قد تكشف شخصيته الحقيقية، ولكنه يستطيع تقديمها لو قدم نفسه على أنه باحث.

ثالثا: إن على الباحث الذى يريد أن يتقمص دور عضو الجماعة أن يسأل نفسه ما إذا كان إخفاء شخصيته سيسبب ضررا أو أذى لأحد من أفراد الجماعة أم لا؟ أى أن المشكلة الخاصة بأخلاقيات البحث تظهر هنا بوضوح، ويجب على الباحث أن يكون مدركا لها.

وفى بعض الأحيان يرى الباحث أن إخفاء شخصيته قد يكون أكثر خدمة لأغراض البحث، وفى نفس الوقت لن يسبب أذى أو أضرارا للأشخاص موضع الملاحظة، وقد أشار «سيلتز» وزملاؤه إلى واقعة توضح ذلك:

فقد أراد بعض الباحثين دراسة التأثيرات الاجتماعية النفسية للبطالة ذات المدى الطويل فى إحدى القرى النمساوية، وقد تطلبت الدراسة ملاحظة مستوى الصيانة والنظافة فى منازل العاطلين، ومن الطبيعى أن يرفض هؤلاء العاطلون استقبال غرباء- الباحثين- فى منازلهم؛ وللتغلب على تلك الصعوبة قام الباحثون بإحضار كمية كبيرة من الملابس المستعملة لتوزيعها على أهالى القرية، وقد تطلب ذلك الأمر تحديد أكثر الأسر احتياجا للملابس، وهو ما تطلب أن يقوم الباحثون -الذين عرفوا أنفسهم للأهالى على أنهم من الشؤون الاجتماعية- بزيارة منازل القرية، ومن ثم

التعرف على أحوالها.

ودخول الملاحظ إلى موقع الملاحظة يتطلب منه حذرا وحرصا شديدين، كما يتطلب منه التدرج فى عملية التعرف، وإيجاد جو من الوئام والمودة والألفة مع كل العاملين فى الموقع أو المؤسسة، ويمكن أن يقدمه الأشخاص المؤثرون فى تلك المؤسسة، شارحين دوره، والمطلوب من العاملين فى المؤسسة، وهكذا فإن الملاحظ يجب أن يكون على دراية بما هو مطلوب منه فى عملية الملاحظة.

ثانيا: الملاحظة المركبة:

ينطبق جزء كبير مما سبق قوله على أساليب الملاحظة ذات الدرجة البنائية العالية، والتى تستخدم فى حالة الدراسات ذات الدرجة العالية من التنظيم والضبط، والفرق الرئيسى هو: أنه فى حالة الدراسة النظامية والمضبوطة يكون المستقصى على وعى ومعرفة بالسمات المحددة التى يرغب فى ملاحظتها، ومن ثم فإنه يعد مخططه للملاحظة، ولتدوين ملاحظاته قبل أن يبدأ فى عملية تجميع البيانات.

والملاحظة المركبة التى تركز على سمات محددة من السلوك يمكن أن تحدث إما فى مواقع ميدانية أو فى مختبرات، ودور الملاحظ فى حالة استخدام الملاحظة المركبة يقتصر فى الغالب على ملاحظة وجود أم عدم وجود السلوك، أو درجة الشدة فى أنواع محددة من السلوك؛ ولذا فإن الأمر يحتاج إلى أن يكون الباحث قد أعد نفسه مسبقا لملاحظة السلوكيات موضع الاهتمام، وهو الأمر الذى يتطلب منه أن يكون قد قام بتجميع قدر كبير من البيانات عن الظاهرة التى يرغب فى دراستها.

وفيما يلى مناقشة أكثر تفصيلا لكل من محتوى الملاحظة المركبة، وتسجيلها، وثباتها، والعلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ.

أ - محتوى الملاحظة:

تستخدم الملاحظة المركبة بصفة أساسية فى تلك الدراسات التى تتعامل مع سمات محددة من السلوك؛ ولذا فإن درجة الحرية المتاحة للملاحظ فيما يتعلق بالمحتوى المطلوب ملاحظته تكون أقل فى حالة الملاحظة المركبة منها فى حالة الملاحظة غير المركبة.

ونظرا لأن الموقف والمشكلة يكونان محددين سلفا فى حالة الملاحظة المركبة، فإن الملاحظ يكون فى وضع يمكنه من بناء فئات الملاحظة مقدما، وذلك على أساس ما يرغب فى ملاحظته فى الموقف، وبالطبع فإن عملية تشييد الفئات تمر بعدة مراحل يتم خلالها اختزال وتحديد السلوكيات المطلوب ملاحظتها، وفى نهاية تلك المراحل يكون الباحث قد تمكن من تحديد الفئات بالشكل الذى يمكنه من أن يحصل على بيانات موثوق بها من خلال الأسئلة المتضمنة فيها.

وعلى امتداد المحاولات الأولى لاستخدام أداة ملاحظة معينة، فإنه من المهم بالنسبة للباحث أن يفكر فى بعض القضايا ذات الصلة بالفئات التى يقوم بإعدادها وفيما يلى عرض موجز لتلك القضايا التى يجب أن يفكر فيها الباحث.

١ - الإطار المرجعي للملاحظ The Observer´s Frame Of Refence:

يمكن للملاحظ أن يصنف سلوك شخص ما على أساس التفاعلات التى يفترض أن تحدث بينه وبين أفراد المجموعة، أو على أساس المعنى الذى يحتمل أن يكون المتكلم قد قصده. والمهم هنا بالنسبة للملاحظ هو أن يتخذ قرارا بخصوص الإطار المرجعى الملائم، وأن يتلقى تدريبات كافية وفقا للإطار المرجعى الذى سيتخذه لنفسه.

٢ - وحدات الزمن Time Units:

يمكن لمقدار الوقت اللازم لعمل تنويتة notation واحدة من قبل ملاحظ معين أن يتراوح بين ثوان قليلة وساعات عديدة، وتحديد وحدة الزمن يتطلب معرفة أكثر الوحدات ملاءمة من الناحية السيكولوجية، فعلى سبيل المثال لو أن طفلا ما يقوم بتشييد لعبة معينة، فإنه من غير المقبول أن نسجل ما يقوم بعمله كل دقيقتين، ومن الأفضل فى هذه الحالة أن يتم التقدير على أساس العمل الكلى الذى قام به الطفل، وكبديل لذلك يمكن أن يستخدم ملاحظان، يقوم أحدهما بمراقبة أفعال الطفل عند حدوثها، بينما تكون رؤية الآخر أكثر شمولا واتساعا.

وفى حالات أخرى، قد يتطلب الأمر أن يسجل الملاحظ الأفعال كل ثلاث ثوان، أو كل خمس ثوان، كما هو الحال مع قوائم التفاعل اللفظى فى حجرات الدراسة.

٣ - تحديد الفعل المطلوب ملاحظته ? What is an act:

من الصعب تحديد معنى كلمة «فعل» هنا، وخصوصا عندما يحاول فرد ما أن يصنف السلوك اللفظى لشخص آخر. فهل الفعل هو جملة؟ أو توقف لالتقاط النفس؟ أو فكرة كاملة؟ أو أقل فرق يمكن تمييزه بين فكرة وأخرى فى حديث من الأحاديث؟ وتزداد صعوبة تحديد الفعل فى حالة تسجيل السلوك الحركى؛ وذلك لأنه من النادر أن يفصل الشخص موضع الملاحظة بين حركاته وفقا لما يتطلبه مخطط الملاحظة.

ويزداد الأمر تعقيدا عندما يتعامل الملاحظ مع الظواهر الجماعية، فهل الفعل الجماعى يمثله حديث أحد أفراد المجموعة، أم القرار الذى يتم التوصل إليه، أم الوظائف التى تؤديها الجماعة، أم حدث ما، أم مجموعة من الأحداث، أم ماذا؟ هكذا يتضح لنا صعوبة تحديد الفعل أو الأفعال المطلوب ملاحظتها، ولكى يتم ذلك فعلى الباحث أن يسترشد بالإطار المرجعى ووحدات الزمن.

٤ - نوع المقياس : Rating Scales Versus All -or- None categories:

يمكن للباحث أن يستخدم فئات ذات بديلين (يوجد، لا يوجد، متوافر- غير متوافر) وذلك فى حالة ملاءمة السلوك موضع الملاحظة للتصنيف وفقا لذلك المقياس. والسلوك «يتكلم - لا يتكلم» يتلاءم مع ذلك التصنيف، وعلى الملاحظ فى تلك الحالة أن يضع علامة فى خانة «يتكلم» إذا ما تكلم الشخص موضع الملاحظة، وأن يضع علامة فى خانة «لا يتكلم» إذا ما صمت الشخص موضع الملاحظة.

وفى أحيان أخرى يكون مطلوبا من الملاحظ أن يصف السلوك وفقا لمستويات متدرجة، فعلى سبيل المثال: قد يرغب الملاحظ فى وصف سلوك قائد مجموعة معينة وفقا لدرجة الحرية التى يمنحها القائد لأفراد المجموعة، وفى مثل هذه الحالة يعد الملاحظ مقياسه فى صورة متدرجة تسمح بتسجيل مستويات ذلك السلوك.

٥ – الاحتفاظ بالنمط الأصلى للظواهر :

Preserving the Pattern Of the Phenomena

عندما يقوم فرد بملاحظة التفاعلات الحادثة بين الأشخاص أو الظواهر الجماعية فى أى موقف فإنه يحاول –أو يجب أن يحاول– أن يحافظ على النمط الأصلى لما قام بملاحظته، ففى بعض الدراسات، قد يكتفى الباحث بتسجيل الأفعال بمعزل عن سياقها، كأن يسجل تكرار العلامات المعطاة لعضو شاذ فى الجماعة، ومع ذلك، فإن هناك دراسات أخرى تكون الوظيفة الأساسية لبياناتها هى تحديد طبيعة النمط السلوكى العام فى المجموعة، مثل تحديد طريقة التدريس المستخدمة (مركزة حول المعلم – مركزة حول التلميذ) .

وبصفة عامة فإن أدوات الملاحظة ذات درجة الثبات المرتفعة تميل إلى تزويدنا، بمعلومات مجزأة يصعب دمجها لإعطاء صورة (عامة) لها معنى، وبناء على ذلك، فإنه من الضرورى أن يحاول الباحث فى مرحلة الدراسة الاستطلاعية تضمين أداته فئات تضمن له الحصول على المعلومات التى يرغب فى الحصول عليها .

ب – تسجيل الملاحظة :

لا توجد طريقة واحدة يمكن عدها أفضل طريقة لتسجيل الملاحظات، ولكن يمكن القول : إن الأداة الأكثر بساطة واقتصادية فى منحنا البيانات المطلوبة هى التى يفضل استخدامها، وأكثر نظم التسجيل استخداما هو ذلك الذى يزود الملاحظ بعدد من الصحائف المطبوعة والتى تتضمن قائمة بفئات يتم ترميزها وخلايا توضع فيها علامات معينة .

وفى بعض الأحيان يتم استخدام مسجلات صوتية، أو فيديو، وذلك عندما نكون فى حاجة إلى وصف الحدث بصورة شاملة، إلا أنه –كما سبق أن أوضحنا– لا يمكننا أن نتعرف على السلوكيات غير اللفظية إذا ما اعتمدنا على المسجلات الصوتية، كما أن تكلفة استخدام الفيديو مرتفعة بشكل لا يمكن غالبية الباحثين من استخدامه .

المهم هنا هو أن يكون لدى الباحث نظام للتسجيل أعده مسبقا، ويتم التسجيل،

إما فى وقت ظهور الحدث أو من المسجل، إلا أنه مهما كانت طريقة التسجيل، فمن الضرورى استخدام مخطط دقيق للملاحظة.

جـ - ثبات الملاحظة:

إنَّ كل ما سبق قوله له علاقة بمشكلة ثبات أدوات الملاحظة المركبة، بمعنى آخر: فإن استخدام إجراءات متناسقة فى تطوير أدوات الملاحظة، من شأنه أن يزيد من ثبات الملاحظة، وذلك على افتراض أن القائمين بالملاحظة مدربون تدريبا عاليا على استيعاب وتفسير التعليمات بحيث لا يختلفون فى تفسيرها، وعلى افتراض أنهم مكتسبون لمهارات التبويب والتسجيل، ومع ذلك فإن هناك بعض المشكلات التى قد تعوق تحقيق ملاحظة ثابتة وصادقة، ومنها:

١ - التعريف غير الكافى لأنواع السلوك التى يفترض أنها تتماثل مع المفهوم الذى تنتمى إليه تلك السلوكيات، فالسلوكيات التى يفترض أنها تنتمى إلى مفهوم «التدريس الجيد» قد يختلف تحديدها من فرد لآخر.

٢ - المغالاة فى تبويب وتقدير بعض أنواع السلوك، فقد يميل بعض الملاحظين إلى المبالغة فى تقدير سلوكيات معينة بدرجة أكبر مما هى حادثة بالفعل، وقد يرجع السبب فى ذلك إلى وجود استعداد مسبق أو ميل له علاقة بطريقة التقدير، وعلى العكس من ذلك، فإن هناك بعض الملاحظين الذين يميلون إلى تقدير سلوكيات معينة بدرجة أقل مما هو حادث بالفعل.

٣ - وجود تشويهات أو تحريفات فى تصورات الملاحظ، مرجعها حاجاته أو قيمه الخاصة، فإذا كان الملاحظ يختلف بشدة مع ممارسات قيادية معينة -مثلا- فمن الصعب عليه أن يمنع تحيزاته فى عملية التسجيل، ومن ثم فإن تسجيلاته فى الفئات التى تعبر عن خلافاته مع تلك القيادة سيكون عددها أكبر من تسجيلاته فى الفئات المعبرة عن أوجه الاتفاق.

وعموما، فإن التدريب الكافى والممارسة يمكن أن يساعدا فى التغلب على تلك المشكلة فى معظم الأشخاص.

٤ - زيادة عدد الفئات لأكثر مما ينبغى؛ مما يجعل مهمة الملاحظ فى تسجيل كل

البيانات الملائمة صعبة، كما أن ذلك الأمر قد يجعله يسجل -عن غير قصد- بعض السمات بدرجة كفاءة أكثر من تسجيله لسمات أخرى، وتكون النتيجة هي الحصول على تفسيرات متحيزة، فزيادة عدد الفئات يؤدى إلى إجهاد الملاحظ، ومن ثم بطئه في التسجيل، وتجنب التعامل مع الفئات الأكثر صعوبة حتي يستطيع مجاراة الموقف الذى يخضعه للملاحظة، ويمكن التغلب على مشكلة التحميل الزائد- هذه- عن طريق أخذ فترات راحة من حين لآخر، أو توزيع العمل على أكثر من ملاحظ، أو عن طريق التسجيل الميكانيكى لأحداث الموقف لو أمكن ذلك.

يتضح من ذلك أن زيادة ثبات الملاحظة تعتمد إلى حد كبير على إعداد برنامج تدريبى متقن للملاحظين، فمهما أعددنا من إجراءات ملاحظة جيدة، فلا قيمة لها، إذا لم يكن القائمون بالملاحظة مدربين عليها تدريبا جيداً ومستوعبين للتعليمات المعطاة استيعاباً ملائماً، وبناء على ذلك، فإن على الباحث أن يخطط برنامجا تدريبيا للملاحظين، تختلف مدته باختلاف درجة التعقد المتضمنة فى مهمة الملاحظ.

ومن المعتاد أن يبدأ البرنامج التدريبى بتوضيح عن أغراض الملاحظة والخلفية النظرية للدراسة، ثم شرح للفئات المتضمنة فى بطاقة الملاحظة وقواعد استخدامها، مع توضيح الغرض الخاص بوجود كل فئة وعلاقتها بالخلفية النظرية للدراسة وبفروض البحث. وبعد إعطاء الفرصة للمتدربين للتساؤل عما يكون قد غمض عليهم، فإنهم يحاولون تطبيق قائمة الملاحظة على مجموعة من الأفراد تتمثل فيها الظواهر التى سيتعامل معها الملاحظ عندما يذهب إلى الميدان الفعلى، وبطبيعة الحال، فإن المتدربين سيواجهون صعوبات فى اختيار الفئات، وفى التسجيل، وفى مباراة الموقف، وفى كيفية تسجيل الملاحظات الهامشية.. إلخ، ويتم التغلب على هذه الصعوبات عن طريق المناقشة والمزيد من التدريب.

وعند هذه النقطة، تبدأ عملية التجريب الاستطلاعى على مجموعة من الأفراد مماثلة لتلك التى يتوقع أن يلاحظها المتدرب فيما بعد، وهنا أيضا، فإن المتدرب سيواجه بعض الصعوبات التى تحتاج إلى معالجة وتصحيح، وقد نحتاج هنا إلى

استخدام مسجل صوتى أو فيديو وإعادة العرض الخاص بكل متدرب، حتى يتم التعرف على أوجه الاختلاف بين الملاحظين (المتدربين) فى ملاحظة نفس الأحداث، وعندما نصل إلى هذه النقطة، فإن الملاحظين يكونون قد اقتربوا من المرحلة التى يكون لملاحظاتهم درجة عالية من الثبات، ويستمر التدريب حتى يطمئن الباحث إلى أن الملاحظين قد اكتسبوا المهارات الكافية لإجراء الملاحظات.

د- العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ:

يواجه الملاحظ غير المشارك فى الملاحظة المركبة نفس المشكلات التى يواجهها الملاحظ المشارك فى الملاحظة غير المركبة، وذلك ما لم يختفى وراء حاجز رؤية أحادى الاتجاه، أو ما لم يكن وجوده غير ملحوظ من قبل المجموعة موضع الملاحظة.

والمشكلة الأساسية هنا هى تلك التى تتعلق بشكل العلاقة بينه وبين من سيقوم بملاحظتهم، وذلك قبل بدء عملية الملاحظة فهو لا يستطيع أن يخفى حقيقة أنه قادم لملاحظتهم؛ ذلك أنه سيقوم باستخدام قائمة ملاحظة وتسجيل بيانات فيها، وقد يستخدام أدوات أخرى؛ ولذا فهو لن يستطيع أن يخفى شخصيته، وبناء عليه، من المهم أن يحصل على موافقة أفراد المجموعة على قيامه بالملاحظة.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن على الملاحظ أن يدرك جيداً أن تواجده مع المجموعة موضع الملاحظة يعد فى حد ذاته بعدا يمكن أن يكون بمثابة متغير آخر فى الموقف ينجم عنه إحداث تغييرات فى السلوك موضع الملاحظة.

فقد أوضحت إحدى الدراسات أن طلبة إحدى الكليات كانوا يتنافسون مع بعضهم وكانوا موضع ملاحظة. وأوضحوا أنهم كانوا يعطون اهتماما للملاحظين أكثر من الاهتمام الذى كانوا يعطونه لأقرانهم الذين يتنافسون معهم؛ ولذا فإن على الملاحظ أن يعطى اهتماما للكيفية التى يمكن أن يؤثر بها تواجده على مخرجات البحث، ولتطوير أساليب تقلل من هذا التأثير.

المشكلات الخاصة بالملاحظة

عندما يرى باحث ما أن الملاحظة هى أنسب الأساليب لأغراض بحثه فإنه يجب أن يفكر فى عدد من القضايا والمشكلات، وذلك حتى تؤدى الملاحظة الغرض المطلوب منها على أفضل وجه ممكن، وفيما يلى توضيح لبعض المشكلات والقضايا التى يجب أن تكون موضع تفكير الباحث (انظر: kerlinger, 537-546).

أ- الملاحظ The Observer:

يعد الملاحظ- كما سبقت الإشارة- مشكلة رئيسة من مشكلات الملاحظة فى المجالات التربوية والنفسية؛ ذلك لأنه جزء من أداة القياس، فالملاحظ يجب أن يتمثل المعلومات المستخلصة مما لاحظه، ثم بعد ذلك يقوم بعمل استدلالات عن الأبنية ذات الصلة بتلك الملاحظات، فقد يلاحظ- مثلا- طفلا يضرب طفلا آخر، ثم يستنتج من ذلك أن هذا السلوك يمثل «العدوانية» أو «السلوك العدوانى» ويعنى ذلك: أن قدرة الملاحظ على عمل استدلالات تمثل نقطة ضعف أو قوة فى إجراءات الملاحظة، وموطن القوة فى ذلك هو أن الملاحظ يستطيع بذلك أن يربط السلوك الذى لاحظه بأبنية الدراسة أو متغيراتها، ويعد ذلك عبورا للفجوة بين السلوك والبناء الذى يتضمن ذلك السلوك.

أما نقطة الضعف الأساسية فى قيام الملاحظ بعمل استدلالات فترجع إلى أنه قد يقوم بعمل استدلالات غير صحيحة مما يلاحظه، فإذا كان الملاحظ متحيزاً مع أو ضد بعض سمات الظاهرة موضع الملاحظة- فإن هذا التحيز سيكون له تأثيره على ما يتوصل إليه من استدلالات، ومن ناحية أخرى، إذا كان الملاحظ موضوعيا تماما ولا يعرف شيئا عن الظاهرة موضوع الدراسة، فإن ملاحظاته لن تكون متحيزة، ولكنها لن تكون كافية، ذلك أن ملاحظة السلوك الإنسانى تتطلب معرفة تامة بذلك السلوك، بل: وبمعنى ذلك السلوك.

ويعنى ذلك: أن مشكلة استدلالات الملاحظ تمثل صعوبة رئيسة، وهناك مشكلة أخرى ولكنها أقل حدة، وهى مشكلة تأثير وجود الملاحظ فى الموقف على ما

يلاحظه، واحتمالية سلوك الأشخاص موضع الملاحظة بطريقة مصطنعة غير طبيعية. والمثال التقليدى لذلك يتمثل فى الاعتقاد بأن المدرس الموضوع تحت الملاحظة من قبل من هم أعلى منه سوف يحاول أن يظهر أفضل ما عنده، فهو سيحاول أن يتصرف بشكل نموذجي- ربما على غير طبيعته- وهذا يمكن أن يكون صحيحا، إلا أننا هنا نغفل نقطة هامة، وهى أن المدرس لن يستطيع أن يؤدى عملا لا يستطيع أن يؤديه، بمعنى آخر: فإنه لن يستطيع أن يسلك بطريقة لم يتعلمها من قبل، وبناء على ذلك، فإن تأثير وجود الملاحظ على الموقف يكون محدودا، شريطة ألا ينقل للأفراد موضع الملاحظة انطباعا بأنهم موضع تقييم، وإذا حرص الملاحظ على ذلك فإن الأفراد موضع الملاحظة يمكنهم التكيف بسرعة مع وجود الملاحظ، والتصرف بشكل طبيعى.

وعموما، فإنه يمكننا أن نميز فى أنظمة الملاحظة أنظمة تتطلب قدراً قليلاً من الاستدلال من قبل الملاحظ ، وأنظمة تتطلب درجات أعلى من الاستدلال من قبل الملاحظ، والنوع الأول من الأنظمة هو الذى يقتصر دور الملاحظ فيه على ملاحظة ما يقوم الفرد بعمله أو ما يقوله، وفى مثل هذه الحالة تكون السلوكيات المطلوب ملاحظتها محددة على نحو تفصيلى، بحيث تكون وظيفة الملاحظ هى وضع علامة أمام السلوك الذى يحدث.

وأنظمة الملاحظة التى تتطلب قدراً محدوداً من الاستدلال نادرة الاستخدام، وعلى العكس من ذلك، فإن نظم الملاحظة التى تتطلب درجة مرتفعة من الاستدلال هى التى يشيع استخدامها، وربما تكون أكثر فائدة من النوع الأول، وفى هذا النوع من الأنظمة تكون السلوكيات المطلوب ملاحظتها متضمنة فى عدد محدود من الفئات ، وتتطلب عملية التسجيل درجة معينة من الاستدلال من قبل الملاحظ.

ومن الصعب أن نعقد مقارنة بين هذين النوعين من أنظمة الملاحظة من حيث المزايا والعيوب، ولكن ما يمكن تقديمه من نصيحة للملاحظ المبتدئ هو أن يحاول أن يكون وسطا فى عملية الاستدلال، فاستخدام فئات عامة وغامضة وذات درجة محدودة للغاية من التوصيف للسلوكيات المطلوب ملاحظتها يزيد من الحمل الملقى على عاتق الملاحظ، ويعنى ذلك أنه لو قام ملاحظان أو أكثر بملاحظة نفس السلوك، فإنهم سيفسرونه بطرق مختلفة، وعلى العكس من ذلك، فإن استخدام عدد محدود

من الفئات يؤدى إلى مزيد من الوضوح والتحديد، ولكنه يحد من مرونة الملاحظ. والأفضل من ذلك بالنسبة للملاحظ المبتدئ، وهو أن يكون فى موقع وسط بين النوعين.

ب- الصدق والثبات Validity and Reliabitity :

يمكن القول بصفة عامة: إنه عندما يتزايد العبء التفسيرى على الملاحظ، فإن صدق الملاحظة وثباتها يتأثران تبعا لذلك، وفيما يتعلق بالصدق، فإن إحدى السمات البسيطة الدالة على صدق قوائم الملاحظة هى قدرتها على التنبؤ، وذلك فى ضوء محك ملائم، والمشكلة هنا تكمن فى المحك.

فعلى سبيل المثال: هل يمكننا القول: إن قائمة معينة لملاحظة سلوكيات المعلم صادقة لأنها ترتبط ارتباطا إيجابيا بتقديرات رؤسائه؟

ويشير «كيرلنجر» إلى أن أحد المؤشرات الهامة لصدق مقاييس ملاحظة السلوك هو: صدق البناء، فلو كانت المتغيرات التى نخضعها للقياس باستخدام إجراءات الملاحظة تشكل جزءاً أساسياً من إطار نظرى، فلابد عندئذ من وجود علاقة معينة بين المتغير والبناء الذى يتضمن ذلك المتغير.

فعلى سبيل المثال: لو كان الإطار النظرى موضع الاهتمام مبنياً على الحاجات، فإننا نستنتج من ذلك الإطار النظرى أن المدرسين الذين يطلبون العون بشدة من الآخرين، سوف تكون درجاتهم مرتفعة فى الفئة الخاصة بـ «عدم التأكد»، ومنخفضة فى الفئة الخاصة بـ «الفهم» ولو صحت تلك العلاقة فإن ذلك يعد دليلا على صدق البناء لنظام الملاحظة.

أما فيما يتصل بثبات الملاحظة، فيمكن تعريفه بأنه درجة الاتفاق بين الملاحظين، ومن الناحية العملية، يتم تقدير ثبات الملاحظة بإيجاد مدى الاتفاق بين اثنين أو أكثر من الملاحظين يقومون بملاحظة نفس المواقف.

ويمكن مناقشة مشكلة صدق وثبات أدوات الملاحظة من زاوية أخرى، وهى عدد الوحدات السلوكية المطلوب إخضاعها للملاحظة، ذلك أن تلك المشكلة تؤدى إلى حدوث تعارض بين الصدق والثبات، فمن الناحية النظرية، يمكننا أن نحصل

على معامل ثبات مرتفع إذا ما استخدمنا عددا محدودا من السلوكيات البسيطة التى يسهل تسجيلها، كما يمكن للباحث أن يحصل على معامل ثبات مرتفع إذا ما قام بتحديد السلوك المطلوب ملاحظته إجرائياً، وذلك عن طريق سرد عدد كبير من الأفعال السلوكية ذات الصلة بهذا السلوك، ولكن ذلك الإجراء يكون على حساب صدق الملاحظة، حيث إن ذلك التحديد قد يقلل من التماثل بين الأفعال السلوكية موضع الملاحظة وبين السلوك الأصلى المستهدف ملاحظته.

وعلى الجانب الآخر، يمكن للملاحظ أن يستخدم تعريفات «طبيعية» تحقق له درجة عالية من الصدق، فقد يطلب من الملاحظ أن يلاحظ مدى التعاون بين الأفراد، ويعرف السلوك التعاونى بأنه: «تقبل مداخل الأشخاص الآخرين ومقترحاتهم وأفكارهم والعمل بشكل متناسق من أجل تحقيق الأغراض المنشودة».

ومثل هذا التعريف يمكن الملاحظين من تقييم السلوكيات على أنها تعاونية أو غير تعاونية تقييما صادقا، خصوصا إذا كان لدى الملاحظين خبرات سابقة فى العمل داخل مجموعات، إلا أنه مقابل ذلك تقل درجة ثبات المقياس، وذلك لعمومية التعريف وهو ما يسمح بتفسير الأفراد له على نحو يختلف من فرد لآخر.

وهذه المشكلة تمثل، كما يطلق عليها «كيرلنجر»: المشكلة الكتلية- الجزيئية The molar - morecular Problem فى إجراءات القياس فى العلوم الاجتماعية، فالمدخل الكتلى يتعامل مع كليات سلوكية كبيرة تمثل وحدات الملاحظة، وعلى النقيض من ذلك، فإن المدخل الجزيئى يتخذ من الأجزاء السلوكية الصغيرة وحدات للملاحظة، ويعنى ذلك أن الملاحظ فى المدخل الكتلى يعتمد على خبرته وتفسيره لمعنى الأفعال التى يلاحظها، أما الملاحظ فى المدخل الجزيئى، فإن خبرته وتفسيراته تستبعد من الموقف، أى أنه يسجل ما يراه فقط.

وبصفة عامة، فإن وجود درجة مقبولة من الثبات يعد أمرا مرغوبا للإطمئنان على سلامة عمليات الملاحظة، والأسلوب المتبع فى مثل هذه الحالات عادة هو استخدام اثنين من الملاحظين، أو أكثر لملاحظة نفس الأحداث، ثم حساب النسبة المئوية للاتفاق بينهما إلا أن النسبة المئوية للاتفاق قد لاتكون أفضل الأساليب لحساب

درجة ثبات وذلك لاحتمال ازدياد تلك النسبة فى حالة محدودية عدد الفئات المستخدمة، كما أن النسبة المئوية للاتفاق لا تأخذ فى الاعتبار دور عوامل الصدفة.

وللتغلب على تلك المشكلة، فإن كوهين (Cohen, 1960,37-46) قد اقترح مدخلا لتقدير ثبات الملاحظة (ثبات الملاحظين) Interobserver reliability ويمنحنا هذا المدخل معاملا لثبات الملاحظة يسمى المعامل k(Kappa).

ولتوضيح كيفية استخدام ذلك المدخل، نفترض أن لدينا اثنين من الملاحظين هما: (أ،ب) طلب منهما أن يلاحظا مائتى معلم، وتصنيفهم فى إحدى ثلاث فئات: متفاعل بدرجة كبيرة، متفاعل بدرجة متوسطة، متفاعل بدرجة منخفضة.

والجدول التالى (جدول رقم ٩) يوضح تصنيف كل ملاحظ للمعلمين:

جدول رقم (٩) : تصنيف الملاحظين (أ،ب) للمعلمين

وفقا لدرجة تفاعلهم مع التلاميذ.

الملاحظ (أ) / الملاحظ (ب)	تفاعل مرتفع	تفاعل متوسط	تفاعل منخفض	الإجمالى بالنسبة للملاحظ ب
تفاعل مرتفع	٨٨	١٤	١٨	١٢٠
تفاعل متوسط	١٠	٤٠	١٠	٦٠
تفاعل منخفض	٢	٦	١٢	٢٠
الإجمالي بالنسبة للملاحظ (أ)	١٠٠	٦٠	٤٠	المجموع (ن)= ٢٠٠

يتضح من الجدول السابق (رقم ٩) أن الملاحظين قد اتفقا فى ١٤٠ ملاحظة (٨٨+٤٠+١٢) من مجموع الملاحظات الكلى البالغ عددها مائتى ملاحظة، وبناء على ذلك فإن النسبة المئوية للاتفاق = ١٤٠÷٢٠٠= ٧ر وقد أوضحنا أن هذه النسبة تغفل تأثير عوامل الصدفة.

والمعامل (k) يزودنا بتقدير درجة الاتفاق بعد استبعاد تأثير عوامل الصدفة، وذلك باستخدام نفس المنطق المستخدم فى تحديد التكرارات المتوقعة فى كا^2 .

فبالنسبة لفئة «التفاعل المرتفع» فإن القيمة المتوقعة أو الراجعة إلى الصدفة

= ١٠٠X١٢٠ = ٦٠
٢٠٠

وبالنسبة لفئة «التفاعل المتوسط » فإن القيمة المتوقعة أو الراجعة إلى الصدفة

= ٦٠ X ٦٠ =١٨
٢٠٠

وبالنسبة لفئة «التفاعل المنخفض» فإن القيمة المتوقعة أو الراجعة إلى الصدفة

= ٤٠X ٢٠ = ٤
٢٠٠

وبناء على ذلك فإن القيمة الكلية المتوقعة أو الناجمة عن الصدفة

= ٦٠+ ١٨+ ٤= ٨٢ .

ومعادلة k (Kappa) هى :

$$K = \frac{K= Fo- Fe}{N- Fe.}$$

حيث Fo هى التكرارات الملاحظة التى اتفق عليها الملاحظان .

أى ٨٨+ ٤٠ + ١٢= ١٤٠ .

Fe الاتفاق المتوقع أو الناجم عن الصدفة .

أى ٦٠+ ١٨+ ٤= ٨٢

N العدد الكلى للأفراد موضع الملاحظة .

أى : ٢٠٠

$$K = \frac{140 - 82}{200 - 82} = 0.49$$

ويعنى ذلك أن هناك اتفاقا بين الملاحظين على نصف الملاحظات تقريبا (٤٩ر) وذلك بعد استبعاد تأثير عوامل الصدفة.

ويزداد معامل ثبات أو الاتفاق بين الملاحظين كلما اقتربت قيمة (k) من الواحد الصحيح. أما إذا كانت قيمة (K) مساوية للصفر، فإن ذلك يعنى أن الاتفاق بين الملاحظين يكون مساويا للاتفاق الراجع إلى الصدفة. وإذا كانت قيمة (k) أقل مما هو متوقع عن طريق الصدفة– فإنها – أى : (k)– تكون سالبة.

ومن الناحية النظرية، فإنه كلما زاد عدد الملاحظين فإن أخطاء الملاحظة يلغى بعضها بعضا. ويعنى ذلك : أنه من المفيد للباحث أن يستخدم أكبر عدد ممكن من الملاحظين.

فعلى سبيل المثال لو أن معامل الاتفاق (الثبات) بين اثنين من الملاحظين كان (٥ر) فإن معادلة « سبيرمان– براون » تتنبأ لنا بأن ذلك المعامل سوف يزداد إلى (٦٧ر) لو أننا ضاعفنا عدد الملاحظين ، وذلك على النحو التالى :

$$SB = \frac{rk}{1+[r(k-1)]}$$

$$= \frac{.5 \times 2}{1+[.5(2-1)]} = \frac{1}{1+.5\times1} = \frac{1}{1.5} = 67$$

ونخلص من ذلك إلى أنه من الضرورى استخدام أكثر من ملاحظ فى إجراء عمليات الملاحظة حتى نطمئن إلى ثبات عملية الملاحظة.

جـ – اختيار عينات السلوك Sampling of Behavior:

من المشكلات التى يجب أن يفكر فيها الباحث بعمق، مشكلة اختيار السلوكيات التى يريد إخضاعها للملاحظة. فعلى سبيل المثال: لو أن الباحث أراد ملاحظة سلوكيات المعلمين فى حجرة الدراسة. فإنه يجب أن يفكر فى عينة السلوكيات التى سيخضعها للملاحظة، فهل سيقوم بملاحظة كل السلوكيات الحادثة على امتداد حصة دراسية؟ أم أنه سيختار عينات لسلوكيات محددة يقوم

بملاحظتها بشكل منظم أو (بصور) عشوائية؟

للإجابة على مثل هذه التساؤلات، فعلى الباحث أن يعد مخططا يتم فى ضوئه اختيار السلوكيات التى يرغب فى ملاحظتها، وهناك طريقتان لاختيار عينات من السلوك.

الأولى: هى عينية الأحداث Event Sampling .

والثانية : هى العينية الزمنية Time Sampling.

وعينية الأحداث هي اختيار أحداث سلوكية متكاملة تظهر فى صف معين ويتم إخضاعها للملاحظة، وكأمثلة لتلك الأحداث المتكاملة يمكن أن يكون : نوبات الانفعال، المشاجرات، المنازعات، الألعاب، التفاعلات اللفظية ذات الصلة بموضوعات معينة، التفاعلات بين المدرسين والتلاميذ . . إلخ، والباحث الذى يرغب فى الحصول على أحداث متكاملة لإخضاعها للملاحظة يجب أن يعرف التوقيت الذى ستظهر فيه تلك الأحداث، وأن يكون متواجدا وقت ظهورها، أو ينتظر حتى تظهر، كما هو الحال فى المشاجرات.

وعينية الأحداث لها مزايا ثلاث :

الأولى: هى أن الأحداث تمثل مواقف مماثلة لمواقف الحياة الطبيعية، ومن ثم يكون لها درجة من الصدق، قد لا تتوافر فى العينة الزمنية.

الثانية: هى أن الحدث المتكامل يتوافر فيه درجة من التواصل فى السلوكيات المتضمنة فيه لا يتوافر مثيلها فى الأفعال السلوكية المتضمنة فى العينة الزمنية.

فعندما يلاحظ فرد ما موقفا من مواقف حل المشكلة من بدايته إلى نهايته، فإنه بذلك يكون فى موقف يتمكن من خلاله مشاهدة وحدة طبيعية وكاملة من سلوك الفرد والجماعة. أى أن الملاحظ فى تلك الحالة يحقق إلماما بوحدة واقعية كبيرة من وحدات السلوك الفردى والاجتماعى.

الثالثة: هى أن بعض الأحداث السلوكية قد تكون نادرة الحدوث ، فعلى سبيل المثال، قد يكون الباحث مهتما بالخطوة النهائية فى حل المشكلات، ولو استخدم

العينة الزمنية، فإن تلك الخطوة قد تفوته. ومن ثم ، فإن الأمر يتطلب فى مثل هذه الحالات استخدام عينة حدثية.

والطريقة الثانية من طرق اختيار عينات السلوك المطلوب ملاحظته هى العينة الزمنية، وهى اختيار وحدات سلوكية لملاحظتها على امتداد فترات مختلفة، ويمكن اختيار الفترات الزمنية إما عشوائيا وإما بشكل منظم، وذلك للحصول على عينات من السلوك المطلوب ملاحظته، فيمكن مثلا أن تتم عملية الملاحظة ثلاث مرات فى اليوم الواحد، كل مرة مدتها خمس دقائق، على أن تتم الملاحظة فى الحصص: الأولى والثالثة والخامسة فى اليوم الأول، وفى الحصص: الثانية والرابعة والسادسة فى اليوم التالى، أو يمكن أن يختار الوقت عشوائيا، بأن يتم اختيار فترات، كل منها مدتها خمس دقائق، ولكن فى توقيتات تختار عشوائيا.

والعينة الزمنية تتميز بأنها تزيد من احتمالية الحصول على عينات ممثلة للسلوك، المطلوب ملاحظته، ويصدق ذلك بصفة خاصة لو كانت السلوكيات تظهر بشكل متكرر، أما فى حالة السلوكيات التى لا تظهر بانتظام، فإن هناك احتمالا ألا يتواقت ظهورها مع توقيت الملاحظة، اللهم إلا إذا كان عدد فترات الملاحظة كبيرا، مما يمكننا من ملاحظة تلك السلوكيات، فعلى سبيل المثال: فإن التفكير الابتكارى، والسلوك العدوانى قد لا يكون ظهورهما منتظما ، ومع ذلك فإن العينة الزمنية تمثل إسهاما جيدا لدراسة السلوك الإنسانى.

ويؤخذ على العينات الزمنية أنها تفتقد إلى التواصل والطبيعية، ويصدق هذا – خصوصا– فى حالة استخدام وحدات زمنية وسلوكية صغيرة، وللتغلب على ذلك يمكن دمج الأحداث والعينة الزمنية معا، فلو أراد باحث ما أن يدرس عمليات التسميع التى تحدث فى حجرات الدراسة، فإنه يمكنه أن يختار عشوائيا عددا من حصص أحد المدرسين فى أوقات مختلفة، ويلاحظ كل عمليات التسميع التى تحدث خلال تلك الفترات.

أدوات الملاحظة:

تركز حديثنا حتى الآن عن أنواع الملاحظة والمشكلات التى يجب أن يفكر فيها

الباحث بعمق، عندما يقرر أن يستخدم أسلوب الملاحظة لتجميع بيانات بحثه، ونتناول فى هذا الجزء الأدوات التي سيسجل الباحث فيها ملاحظاته، وهناك العديد من المقاييس التى يمكن للملاحظ أن يستخدمها، ومن هذه الأدوات قوائم الفحص (التقدير) Checklists التى تتضمن عددا من السلوكيات ، ويقوم الملاحظ بوضع علامة أمام السلوك المتضمن فى القائمة، وذلك بمجرد ظهور ذلك السلوك. وقد يكتفي بالتسجيل مرة واحدة فى حالة ظهور السلوك، ولو لأكثر من مرة، كما قد يتطلب الأمر وضع علامة أمام السلوك فى كل مرة يظهر فيها.

وهناك سلالم التقدير Rating Scales التى تعد من أكثر أدوات الملاحظة شيوعاً، وسلم التقدير هو أداة قياس تتطلب من المقدر أو الملاحظ أن ينسب الشيء موضع التقدير إلى فئة ذات ترتيب معين، ويمكن تصنيف سلالم التقدير إلى سلالم تقدير فئوية Category Rating Scales، وسلالم تقدير عددية، Numerical Rating Scales ، وسلالم تقدير بيانية Graphic Rating Scales (kerlinger, 546- 549) وهذه السلالم متماثلة، وإنما تختلف فى طريقة استخدامها فقط.

فبالنسبة لسلم التقدير الفئوى، فإنه يتضمن عددا من الفئات، يختار الملاحظ من بينها الفئة التى تمثل – على أفضل وجه ممكن– السلوك أو السمة موضع التقدير، فإذا افترضنا أننا نرغب فى دراسة سلوك المعلم داخل حجرة الدراسة، وأن السمة المطلوب تقديرها هى «اليقظة» فى هذه الحالة يمكن أن يكون البند التصنيفى لتلك السمة كما يلى:

مدى يقظة المعلم؟

يقظ تماما.

يقظ

غير يقظ.

غير يقظ على الإطلاق.

ويمكن لهذا النوع من المقاييس أن يستخدم بصورة أخرى، وذلك عن طريق تقديم أوصاف موجزة عن السمة موضع التقدير.

مثال: مدى ثراء الأفكار لديه: (المعلم)؟

دائماً لديه أفكار متجددة.

معلوماته جيدة.

يتلعثم فى بعض الأحيان.

ليس لديه أفكار متجددة على الإطلاق.

أما بالنسبة لسلالم التقدير العددية فهى، فضلا عن سهولة بنائها، تمنحنا أرقاما يمكن استخدامها بشكل مباشر فى التحليل الإحصائى، وبالإضافة إلى ذلك، فإن الفروق بين الأعداد يمكن أن تمثل فروقا متساوية، على الأقل فى عقل الباحث، ومن ثم فإنه يمكنه أن يستخدم فى تحليل البيانات الأساليب الإحصائية المعلمية، إذا ما توافرت بقية الشروط اللازمة لاستخدام تلك الأساليب. وأى مقياس أو سلم فئوى يمكن تحويله بسهولة إلى مقياس تقدير عددى، وذلك بوضع أرقام أمام كل فئة، فعلى سبيل المثال: فإن الأرقام ٣، ٢، ١، صفر أو ٤، ٣، ٢، ١ يمكن وضعها أمام الفئات الخاصة بدرجة يقظة المعلم، وعموما، فإنه من الأفضل فى حالة سلالم التقدير استخدام كل من الأوصاف اللفظية، والأرقام معا.

أما فى حالة سلالم التقدير البيانية، فيتم فيها استخدام خطوط مع الأوصاف اللفظية، فالبند الخاص بـ «يقظة المعلم» مثلا، يمكن وضعه فى صورة بيانية على النحو التالى:

يقظ تماما.

يقظ.

غير يقظ.

غير يقظ على الإطلاق.

تلك هى نبذة مختصرة عن الأدوات التى يمكن أن تستخدم فى عمليات الملاحظة، والتى ينبغى على الملاحظ أن يكون ملما بها، وباستخدامها، وبكيفية إعدادها.

مزايا الملاحظة وعيوبها:

للملاحظة كأى أسلوب من أساليب تجميع البيانات- مزايا، كما أن لها بعض العيوب، ومن أهم مزايا الملاحظة:

١- أنها تمكننا من تدوين السلوك كما هو حادث بالفعل.

٢- أنها تمكننا من التأكد من صحة ما يقرر الأفراد أنهم يقومون بعمله.

٣- تساعدنا على استكشاف سلوكيات ينظر إليها الأفراد موضع الدراسة على أنها مسلّمات إلى الحد الذى يجعلها لا تلفت نظرهم، فمثلا عندما يقوم علماء الاجتماع والإنسانيات بدراسة المجتمعات والثقافات المختلفة، فإنهم يلاحظون أن هناك بعض الظواهر التى غفل الرواة من أبناء تلك المجتمعات والثقافات – عن ذكرها أو الإشارة إليها، وذلك لأنهم ينظرون إليها على أنها مسلمات ذات طبيعة خاصة، لدرجة أنها لا تلفت نظرهم ومن ثم لا يدونونها.

٤- أنها تساعدنا على استكشاف بعض السلوكيات بمعزل عن قدرة الفرد على التعبير اللفظى، ويصدق ذلك خصوصا فى حالة دراسة سلوكيات الأطفال، الذين لا يجيدون التعبير اللفظى عن ما يدور داخل عقولهم.

٥- أنها تمكننا من دراسة سلوكيات الأفراد بمعزل عن رغبتهم فى التعبير اللفظى عن تلك السلوكيات، ففى بعض الأحيان، يقاوم الأفراد إعطاء معلومات للباحثين فى حالة استخدام الاستبيانات أو المقابلات لاعتبارات متعددة.

وفى مثل هذه الحالات يمكن للملاحظة أن تسهم فى حل تلك المشكلات جزئيا على الأقل- وعلى الرغم من أن الأفراد موضع الملاحظة قد يحاولون أن يظهروا فى صورة أفضل من صورتهم الطبيعية، إلا أن ذلك يعد أهون الأضرار إذا ما أخذنا فى الاعتبار أنهم يمكن أن يقدموا لنا معلومات محرفة، لو أجبرناهم على الاستجابة للاستبيان أوالمقابلة.

وعلى الجانب الآخر، فإن للملاحظة بعض العيوب بها:

١- من الصعب التنبؤ بالوقت الذى يمكن أن تحدث فيه حادثة معينة، كى نخضعها للملاحظة، فقد أوضحنا فى مزايا الملاحظة أنها تمكننا من دراسة السلوك كما هو حادث بالفعل، إلا أن المشكلة أن السلوك المطلوب ملاحظته قد لايحدث فى التوقيت الذى نريده، وفى نفس الوقت لا نعرف متى سيظهر ذلك السلوك ؟

فعلى سبيل المثال: لو أراد أحد الباحثين أن يدرس مهارات التدريس عند المعلمين، فلابد أن يتوافر له عدد من المواقف تظهر فيها كل المهارات المطلوب ملاحظتها، وهو الأمر الذى يصعب تحقيقه بالفعل، إلا إذا قام الباحث بعدد كبير من الملاحظات.

٢- أسلوب الملاحظة يخضع عادة لفترة زمنية معينة، فالأحداث التاريخية- مثلا- لايمكن إخضاعها للملاحظة.

٣- وبطريقة مماثلة هناك بعض الأحداث الجارية التى قد لايرغب الأفراد فى أن يتم ملاحظتهم عند وقوعها، وكمثال لذلك، يمكن أن يكون السلوك العدوانى لأحد الطلاب تجاه معلمه، أو وجود مشكلة حادة بين مدير المدرسة وبعض المدرسين، أو العلاقات الأسرية الخاصة.

الملخص :

أوضحنا على الصفحات السابقة أن الملاحظة العلمية تعد بمثابة انتباه مقصود ومنظم للظواهر أو الأحداث، بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها، والملاحظة العلمية بذلك تختلف عن الملاحظة البسيطة التى تعد بمثابة انتباه عفوى إلى حدث أو ظاهرة.

كما تم تصنيف أساليب الملاحظة وفقا لأكثر من معيار، فقد صنفت الملاحظة إلى بسيطة ومنظمة إذا ما أخذنا درجة تعقد الملاحظة فى الاعتبار، وصنفت إلى ملاحظة مشاركة وملاحظة غير مشاركة إذا ما كان دور الباحث هو المعيار الذى نحتكم إليه فى التصنيف ، وفى النهاية صنفت الملاحظة إلى مركبة وغير مركبة، إذا ما أخذنا درجة انبنائية الملاحظة كمعيار تصنيفى.

وقد تناولنا الملاحظة غير المركبة والملاحظة المركبة بشىء من التفصيل، على اعتبار أن ذلك التصنيف هو الأكثر شيوعا، فضلا عن أنه يتضمن أنواع الملاحظة إذا ما صنفت تحت المعيارين الآخرين، وعلى وجه أكثر تحديدا ناقشنا فى ذلك الفصل المحتوى الذى ينبغى أن يخضع للملاحظة، وكيفية تسجيل الملاحظة، وكيفية زيادة دقتها (أو ثباتها) والعلاقة بين الملاحظ ومايلاحظ، وذلك فى كلا النوعين (غير المركبة والمركبة) .

بعد ذلك ناقشنا بشىء من التفصيل بعض المشكلات الخاصة بأساليب الملاحظة، والتى يجب على الباحث أن يكون على دراية بها، وأن يفكر فيها بعمق، وقد أفردنا لتلك المشكلات جزءاً خاصا بها على الرغم من أنه كان قد سبق الإشارة إلى بعضها، وذلك لإبراز أهمية وخطورة التفكير فى تلك المشكلات، والمشكلات الثلاث الأساسية التى تناولها ذلك الجزء هى :

الملاحظ واستدلالاته.

صدق الملاحظة وثباتها.

اختيار عينات السلوك المطلوب ملاحظتها.

وكان من الطبيعى أن نشير بعد ذلك إلى بعض أدوات (مقاييس) الملاحظة، حيث تناولنا بإيجاز نوعين من هذه المقاييس، وهما:

قوائم الفحص.

سلالم التقدير (الفئوى – العددى – البيانى) .

وفى نهاية الفصل قمنا بعقد مقارنة بسيطة بين مزايا استخدام أساليب الملاحظة وبين حدود استخدامها.

الفصل الخامس عشر

أساليب وأدوات تجميع البيانات

٤ - تحليل المحتوى (المضمون)

CONTENT ANALYSIS

مقدمة :

لا يستطيع أحد منا أن ينكر أن عملية الاتصال تعد أكثر العمليات أهمية فى حياة البشر، فالاتصال بين البشر يعكس صورة التفاعل الحادث بينهم، وإذا افتقد البشر القدرة على الاتصال بينهم وبين بعضهم البعض أصبح وجودهم غير ذى معنى، الاتصال إذن هو جوهر الحضارة ولبها.

وبناء على ذلك فإن دراسة عمليات ونواتج الاتصال لا غنى عنها لمن يبحث فى تاريخ الإنسان وسلوكه وفكره وفنونه، ومن فضل الله سبحانه وتعالى على البشرية أن هيأ لنا الأدلة التى يمكن للباحثين الرجوع إليها؛ لدراسة النشاط الإنسانى.

وهذه الأدلة توجد فى شكل وثائق متعددة الأنواع، مثل القصص، والصحف، والأغانى والأناشيد والمذكرات اليومية، والسير الشخصية، والكتب، والمقالات، والتسجيلات السمعية والبصرية، والآثار والصور الضوئية.

والمعالجة العلمية لتلك الوثائق تتطلب استخدام أساليب تتصف بالموضوعية والنسقية والدقة، ومن هذه الأساليب تحليل المحتوى الذى بدأ استخدامه فى بحوث الإعلام، ثم أصبح يستخدم حديثاً فى الدراسات التربوية والنفسية.

وعلى الصفحات التالية نقدم عرضا موجزاً (*) لأسلوب تحليل المحتوى نتناول

(*) لمزيد من التفصيلات والتطبيقات الخاصة بتحليل المحتوى يمكن للقارئ الكريم أن يرجع إلى المراجع التالية، والمدونة تفصيلاتها فى قائمة المراجع:

١- رشدى طعيمة (١٩٨٧): تناول تحليل المحتوى فى العلوم الإنسانية من حيث المفهوم والأسس والاستخدامات، وقد أفرد فيه فصلا خاصا هو: الفصل الخامس عرض فيه ستة نماذج لدراسات =

فيه: مفهوم تحليل المحتوى وخصائصه- استخداماته- فئاته- وحدات التحليل- وحدات العد والقياس- اختيار العينة - صدق التحليل- ثبات التحليل- إجراءات التحليل.

مفهوم تحليل المحتوى وخصائصه

يشير محمد عبد الحميد (ص١٣) إلى أن التحليل عملية ملازمة للفكر الإنسانى تستهدف إدراك الأشياء والظاهرات بوضوح، من خلال عزل عناصرها بعضها عن بعض، ومعرفة خصائص أو سمات هذه العناصر وطبيعة العلاقات التى تقوم بينها.

كما يشير أيضا (محمد عبد الحميد ، ص ١٣-١٤) إلى أن المحتوى فى علوم الاتصال هو كل ما يقوله الفرد أو يكتبه، ليحقق من خلاله أهدافا اتصالية مع آخرين... وهو عبارة عن رموز لغوية يتم تنظيمها بطريقة معينة ترتبط بشخصية الفرد (مصدر) وسماته الاجتماعية، فيصبح مظهرا من مظاهر السلوك يميزه عن غيره من الأفراد، ويستهدف جمهورا محددا بسماته واحتياجاته واهتماماته، ليدرك ما فى المحتوى من معانى وأفكار، فيتحقق اللقاء والمشاركة بين المصدر والجمهور.

وبناء على ذلك فإنه عندما تتم عملية التحليل على محتوى الاتصال، فإنها تستهدف عزل خصائص وسمات المحتوى عن بعضها؛ ليمكن وصفها بوضوح واكتشاف العلاقة بينها وبين بعضها البعض أو بينها وبين عناصر أخرى ترتبط بها

= فى تحليل المحتوى، معظمها فى مجالات تعليم اللغات.

٢- سمير محمد حسين (١٩٨٣) تناول فيه تعريفات تحليل المضمون واستخداماته الأساسية ووحداته وفئاته وجوانبه المنهجية وتطبيقاته فى مجالات الإعلام.

٣- محمد عبد الحميد (١٩٨٣): يتناول الكاتب فيه نفس القضايا التى تناولها سمير محمد حسين مع إفراده مساحة أكبر للجوانب التطبيقية لتحليل المحتوى فى بحوث الإعلام.

٤- حمدى أبو الفتوح عطيفة (١٩٨٢) قام الباحث بتتبع اتجاهات تطوير تدريس العلوم فى مصر من عام ١٩٤٢ حتى عام ١٩٧٦، وذلك من خلال تحليل وثائق المؤتمرات والندوات التى عقدت أثناء تلك الفترة.

٥- حمدى أبو الفتوح عطيفة (١٩٨٧): قام الباحث بتحليل الوثائق المنهجية الخاصة، بتدريس الفيزياء فى مصر على امتداد مائة عام، وذلك لتحديد أهم اتجاهات تدريس الفيزياء التى تميزت بها الفترات المختلفة المتضمنة فى تلك المدة.

مثل أسباب ودوافع ما قيل أو ما كتب ، ومعرفة شخصية المصدر أو سمات الجمهور، وذلك بأساليب تعتمد فى أبسطها على الحدس والتخمين العقلى أو الاستنتاجية الانطباعية... (محمد عبد الحميد، ص١٤).

والباحث فى مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية فى حاجة إلى عمل مثل هذه التحليلات للوثائق التى يطلع عليها، ذلك أن كل أنواع البحوث الاجتماعية والإنسانية تتطلب قيام الباحث بقراءات دقيقة لمواد مطبوعة.

والسؤال الذى يحتاج إلى إجابة دقيقة هو: ما هى السمات التي تميز عملية تحليل محتوى وثيقة ما عن القراءة الدقيقة والناقدة لتلك الوثيقة.

للإجابة عن ذلك السؤال يجدر بنا أن نتصفح عينة من أكثر تعريفات تحليل المحتوى شيوعا، ولعل أكثر تلك التعريف لفتا للأنظار هو: تعريف بيرلسون (Berlson: P.18) الذى ينظر فيه إلى تحليل المحتوى على أنه: «أسلوب بحثي يهدف إلى وصف المحتوى الظاهر للمادة الإعلامية وصفا موضوعياً ومنظما وكميا».

كما يورد هولستى (Holsti, 1969,PP,2-3) عينة أخرى من تعريفات تحليل المحتوى منها.

«يقصد بتحليل المحتوى التحليل العلمى للرسائل الإعلامية.. والطريقة المستخدمة هى الطريقة العلمية، وعلى الرغم من أن الطريقة تتسم بالشمولية، إلا أن التحليل يتصف بالتدقيق الشديد وبالنظامية».

«تحليل المحتوى يعد طورا من أطوار عملية معالجة (تجهيز) المعلومات، التى يتم فيها تحويل المحتوى- من خلال التطبيق الموضوعى والمنظم لقواعد التصنيف- إلى بيانات يمكن تلخيصها ومقارنتها».

ويرى محمد عبد الحميد (ص٥٥) أن تحليل المحتوى هو: «مجموعة الخطوات المنهجية التى تسعى إلى اكتشاف المعانى الكامنة فى المحتوى، والعلاقات الارتباطية بهذه المعانى، من خلال البحث الكمى الموضوعى، والمنظم للسمات الظاهرة فى هذا المحتوى».

كما يشير سمير حسين (ص١٩) إلى تعريف « كلوز كربندورف » لتحليل المضمون والذى يذهب فيه إلى أن « تحليل المضمون هو أحد الأساليب البحثية التى تستخدم فى تحليل المواد الإعلامية بهدف التوصل إلى استدلالات واستنتاجات صحيحة ومطابقة فى حالة إعادة البحث أو التحليل » .

عندما نتفحص تلك العينة من التعريفات نجد : أن هناك خصائص مشتركة تجمع بينهما، كما أن هناك بعض الاختلاف حول خصائص أخرى (انظر فى ذلك :

١- سمير محمد حسين، ص ١٨-٣٠ .

٢- محمد عبد الحميد ، ص ١٥-٢٠ .

٣ - رشدى طعيمة، ص ٢٥-٣٧ .

٤- حمدى عطيفة ١٨٢، ص ١٤-٢١

(5- Holsti, PP, 2-3)

والخصائص المتفق عليها هى :

١- الموضوعية OBJECTIVITY :

وتعنى أن تتم عملية التحليل، وأن تنفذ كل خطوة من خطوات البحث فى ضوء قواعد وإجراءات ذات صياغة واضحة، بحيث يستطيع فردان أو أكثر أن يحصلوا على نفس النتائج من نفس الوثائق، وذلك إذا ما استخدموا نفس هذه القواعد والإجراءات .

ولتحقيق الموضوعية فإن الباحث يجب أن يجيب بدقة على مجموعة من التساؤلات مثل :

ما هى الفئات أو التصنيفات أو الفصائل التى ستستخدم فى التحليل؟

كيف يمكن التفرقة والتمييز بوضوح بين كل فئة؟

ما هو المعيار الذى سيستخدم فى اختيار وحدات معينة (الكلمة - الجملة - الموضوع - الشخصية . . إلخ) فى التصنيف دون غيرها؟

أى أن المؤشر الرئيسى الدال على موضوعية التحليل، هو قدرة باحثين آخرين على

التوصل إلى نفس النتائج التى توصل إليها الباحث، باستخدام نفس الأساليب والإجراءات.

٢- الحياد NEUTRALITY

يرتبط الحياد ارتباطا مباشرا بالموضوعية ؛ لأن توافر الموضوعية في التحليل يسهم في تحقيق الحياد إلى حد كبير، ويقتضى الحياد عدم تدخل الباحث بأفكاره وتصوراته. واجتهاداته وافتراضاته الذاتية المسبقة فى الدراسة، بمعنى: أن الباحث لا يجب أن يتحايل لاستخدام تحليل المحتوى في إثبات شيء أو فكرة مسبقة لديه. أى: أن الباحث يجب أن يستبعد تحيزاته الشخصية قدر الإمكان فى كل خطوة من خطوات الدراسة.

٣- النسقية أو الانتظام SYSTEMATIC:

تعنى النسقية: أن تتم عملية اختيار أو استبعاد النصوص والمواد التى سيتم تحليلها، وفئات التحليل وفقا لقواعد تطبيقية متسقة، ويعنى ذلك أن عمليات التحليل التى لا تتضمن من الأدلة إلا ما يدعم فروض الباحث فقط يتم استبعادها.

كما تعنى النسقية أيضا توافر خطة بحثية، ووصف متكامل للإجراءات البحثية والتحليلية، وتحديد للطرق التى ستتبع فى الحصول على المادة العلمية المطلوبة.

ويوضح سيلتز وزملاؤه (Selltiz, et al , P. 336) الفرق بين تحليل المحتوى وبين الفحص الدقيق والناقد للمادة الإعلامية، فيرون أن أهم ما يميز تحليل المحتوى هو الموضوعية والانتظام، ولكى يتحقق هذان الشرطان، فإن تحليل المحتوى يجب أن يتوافر فيه ما يلى:

أ- التعريف المحدد والتحديد الواضح للفئات التى ستستخدم فى تصنيف المحتوى، بحيث يستطيع أفراد آخرون أن يصلوا إلى نفس النتائج التى توصل إليها الباحث.

ب- التزام القائم بعملية التحليل بتصنيف كل المواد ذات الصلة بمشكلة البحث أى أنه ليس حرا فى اختيار ما سيخضعه للتحليل.

جـ- استخدام بعض إجراءات التكمية؛ وذلك لإبراز درجة الأهمية والتوكيد المعطيين

فى المادة الإعلامية للأفكار المختلفة، وللمساعدة فى إجراء المقارنات.

٤- العمومية GENERALITY :

وتعنى ضرورة ارتباط نتائج التحليل بالإطار النظرى للدراسة؛ لأن مجرد توافر معلومات كمية مجردة عن محتوى مادة إعلامية معينة دون ربطها بنتائج تحليلية أخرى، أو بخصائص القائم بالاتصال أو جمهور مستقبلى الرسالة يكون محدود القيمة والفائدة، بينما تكتسب هذه النتائج معان وأبعاد جديدة، وتزداد قيمتها فى حالة ربطها بمجموعة أخرى من المتغيرات.

٥- الوصفية DESCRIPTIVE :

ويعنى بها اقتصار تحليل المحتوى على وصف المادة الإعلامية وصفا موضوعيا، دون محاولة إصدار حكم على تلك المادة، فالقائم بعملية التحليل ليس مطالبا بوضع مقاييس للحكم على المادة موضع التحليل، أو صياغة معايير يتم فى ضوئها تقويم تلك المادة أو إصدار قرار بخصوصها (انظر: رشدى طعيمة، ص ٢٤-٢٥).

ويوضح رشدى طعيمة (ص٢٥-٢٦) الفرق بين تحليل المحتوى، وتقويم المحتوى، فيشير إلى أن تحليل المحتوى يقتصر على الوصف الموضوعى لمضمون مادة الاتصال دون إقحام مشاعر القائم بالتحليل أو التعبير عن انطباعاته الخاصة على المادة التى يحللها، أو تفسير هذه المادة من وجهة نظر خاصة، لا ينص المؤلف عليها صراحة. إنه مجرد تسجيل أمين للاتجاهات والظواهر التى تبدو فى مضمون مادة الاتصال، فهو وصف موضوعى لا يمتد إلى إصدار حكم، أو يستلزم اتخاذ قرار.

أما الأمر فى التقويم فهو مختلف؛ ذلك أن التقويم عملية حكم وتقدير فى ضوء معايير معينة يحددها الباحث سلفا، والتقويم بذلك يعتمد على معايير Criteria معينة، فى الوقت الذى يعتمد فيه تحليل المحتوى على فئات Categories.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الطبيعة الوصفية لتحليل المحتوى لا تعنى أنه ليس من حق الباحث الاستدلال عن المعانى الكامنة فى المحتوى، أو عدم أحقيته فى الذهاب إلى ما وراء السطور المكتوبة وإنما تعنى أنه ليس من حقه الحكم على جودة أو رداءة مضمون المادة الإعلامية.

٦- أنه يتناول الشكل إلى جانب مادة الدراسة :

FORM AND SUBJECT MATTER

المضمون المقصود فى ذلك الإسلوب ليس قاصرا على الأفكار أو القيم التى تنقلها أداة الاتصال وإنما يشتمل أيضا الشكل الذى تنتقل من خلاله الأفكار، وبث القيم.

٧- العلمية SCIENTIFIC :

يوضح رشدى طعيمة (ص٣٣) أن تحليل المحتوى أسلوب من أساليب البحث العلمى لايقل فى ذلك قدرا عن غيره من الأساليب، فطالما أن الإسلوب يستهدف الكشف عن العلاقات بين الظواهر، ووضع تعريفات محددة لفئات التحليل، ويتصف بالموضوعية، فإنه بذلك يعد أسلوبا من أساليب البحث العلمى.

تلك هى الخصائص التى لا يكاد يختلف أحد على أنها خصائص لتحليل المحتوى إلا أن هناك سمتين من سمات تحليل المحتوى يدور حولهما جدل كبير. وهاتان السمتان هما التكمية Quantification والظاهرية Manifestation، وفيما يلى عرض موجز للجدل الذى يدور حول هاتين السمتين:

١- الكم مقابل الكيف QUANTITY - QUALITY :

يهتم تعريف « بيرلسون » بوصف المادة الإعلامية وصفا كميا، والسؤال الذى يدور الجدل حوله هو هل من الضرورى تكمية عملية تحليل المحتوى؟

للإجابة عن ذلك السؤال، يجدر بنا أولا أن نحدد معنى كلمة: « كمى » البعض يستخدمها بمعنى: أنه من الضرورى أن نركز فى تحليل المحتوى على تحديد درجة تكرار ظهور رموز أو وحدات معينة فى كل فئة من فئات التحليل، والبعض ينظر إليها على أنها استخدام الأرقام والأعداد بدلا من الاعتماد على الانطباعات، وهناك من يستخدم الكلمة بشكل أكثر مرونة. فيعتبر تسجيل النتائج باستخدام مصطلحات مثل: « أكثر أو أقل » ، أو « أكبر أو أصغر » يمكن أن يفى بشرط التكمية.

وبصفة عامة، فإن خبراء القياس وتحليل المحتوى لم يعودوا يقبلون ذلك التمييز

الحاد بين الكم والكيف، والذى كان يتمثل فى وجهتى النظر المتعارضين «إذا لم تستطيع أن تعبر عن الشيء فى صورة عددية فإنه يكون عديم القيمة»، «إذا استطعت أن تعبر عن الشيء فى صورة عددية فإنه بذلك يكون تافها»، وإنما على العكس من ذلك، أصبح خبراء القياس يتفقون الآن على أن الكيف والكم لايشكلان سمات منعزلة عن بعضها البعض، وإنما يشكلان سمة واحدة ذات مستويات متعددة إذا ما وضعت على امتداد مقياس متعدد التداريج Continuum .

وقد أورد سمير محمد حسين (ص٢٥-٢٨) بعض الآراء التى تعبر عن الجدل الخاص بالتعبير الكمى أو الكيفى فى تحليل المحتوى، والتى تبرز حجج المؤيدين لأحد الاتجاهين ، وكذلك آراء الوسطيين.

ومن هذه الآراء:

أ - يرتبط تحليل المضون أساسا بالاتجاه الكمى.

ب - يعتمد التحليل الكمى على العد والقياس باستخدام الأرقام مما يؤدى إلى توفير كم من المعلومات يمكن التحكم فيه، باستخدام الأساليب الرياضية والإحصائية، والخروج باستنتاجات كمية تساعد القائم بالتحليل فى التوصل إلى النتائج، أما التحليل الكيفى فيعتمد على انطباعات الباحث- بعد قراءة المادة موضع التحليل- ثم قيامه بالعمليات الاستنتاجية بناء على هذه الانطباعات دون استخدام أسلوب العد أو القياس بالمعنى الرياضى الإحصائى، وهو ما يحتمل معه حدوث خطأ فى الاستنتاج.

جـ - لا يعتبر التحليل الكمى أو استخدام الأساليب الرياضية والإحصائية هدفاً فى حد ذاته، وإنما هو وسيلة تستخدم لزيادة كفاءة التحليل ودقته وشموله، وتعبيره تعبيرا صحيحا عن المضمون وابتعاده عن التخمينات والانطباعات والتقديرات الذاتية للباحث ، وعلى هذا الأساس فالتحليل الكمى مقدمة وأساس للتحليل الكيفى.

د - صعوبة الاعتماد على الأسلوب الكمى فقط فى تحليل المضمون؛ لأن الكم وحده مجرد مظهرية إحصائية لا تعتبر ميزة فى حد ذاتها، كما أن التحليل الكيفى

دون الاستعانة بالضبط الرياضي لا يؤدى إلى تحليل منهجي دقيق، والكم يؤدى إلى التنبؤ الكيفي، كما أن الكيف هو الذى ينير السبيل لمعرفة مغزى الكم، وهذا ما يؤدى إلى التكامل فى استخدام كلا الأسلوبين.

هـ- التحليل الكيفي يعتبر فى معظمه تحليلا كميا إلى درجة كبيرة، والاختلاف فقط فى طريقة عرض المعلومات ووصفها.

و- يسعى التحليل الكيفي إلى النظر إلى المضمون باعتباره انعكاسا لظواهر أعمق، بينما يركز التحليل الكمى على المضمون ذاته، دون الربط بالمتغيرات أو الظواهر الخارجية.

ز- يستخدم التحليل الكيفي فى الموضوعات المتداخلة والمتشابكة أكثر من التحليل الكمى.

إذا كانت تلك الآراء تعبر عن تعدد الاتجاهات فيما يتعلق بأفضلية التحليل الكمى على التحليل الكيفي أو العكس، فإنها توضح فى نفس الوقت أن كلا الأسلوبين ذو أهمية عند التعامل مع مادة إعلامية معينة. ويعنى ذلك أنه لا يمكن من الناحية العملية أن يعتمد بحث يستخدم فيه تحليل المحتوى على التحليل الكمى فقط أو الكيفي فقط، وإنما لابد من تكامل الأسلوبين معا.

٢- الظاهرية مقابل الاستتار MANIFESTATION- LATENCY:

يدور جدل حول ما إذا كان يجب الاكتفاء بالتعامل مع ظاهر النص عند تحليل المحتوى، أم أنه يجب على القائم بالتحليل أن يستدل على ما وراء ذلك الظاهر؟ بمعنى آخر: هل يجب أن يقتصر فى تحليل المضمون على المحتوى الظاهر أم أننا يجب أن نسعى إلى كشف النوايا الخفية للمضمون؟ والحقيقة أن ذلك الجدل ليس بعيدا عن الجدل الخاص بالكم والكيف، فمن يؤيد ظاهر النص يكون عادة أكثر ميلا نحو استخدام التحليل الكمى، ومن يؤيد الاستدلال إلى ما وراء المحتوى الظاهر يكون أكثر ميلا نحو استخدام التحليل الكيفي.

وقد صنف محمد عبد الحميد (ص١٥-٢١) الآراء المتعارضة فى اتجاهين، هما:

أولا : الاتجاه الوصفى :

وأهم سماته هى :

أ- التركيز على الاستخدام الوصفى لتحليل المحتوى فقط.

ب- التركيز على المحتوى الظاهر للاتصال وليس على المعانى الكامنة.

جـ- استخدام نتائج التحليل فى تفسير المعانى الكامنة يجب أن يكون تحت ظروف معينة ترتبط بتحديد نموذج لوضوح محتوى الاتصال من جانب، والفهم والإدراك لهذا المحتوى من جانب آخر.

ثانيا : الاتجاه الاستدلالى :

وتتلخص أهم سماته فيما يلى :

أ- أنه أسقط من اهتمامه التركيز على المحتوى الظاهر فقط.

ب- أن الهدف الأساسى من عملية تحليل المحتوى هو الكشف عن المعانى وقراءة ما بين السطور.

جـ- الاستدلال، من خلال المحتوى، عن الأبعاد المختلفة لعملية الاتصال وتأثيراته.

د- الاهتمام بالمقاييس الكمية، وشرط العد، وإن كانت لا تساق فى التعريف، إلا أنها تعتبر مطلبا يحقق شرط الموضوعية فى تحليل المحتوى.

فى ضوء المناقشة السابقة حول الكم أو الكيف، والظاهرية أو الاستتارية، يتضح أن عملية تحليل المحتوى- من الناحية العملية- تتضمن تلك السيمات مجتمعة، وعلى أساس من هذا الفهم ، فإننا نتبنى تعريفا لتحليل المحتوى، تتكامل فيه تلك السمات المختلفة، فلا تقتصر على وصف المحتوى الظاهر فقط أو الاستدلال الذى يعتمد على الانطباعات الشخصية، ولا نركز على الجوانب الكمية فقط متجاهلين السمات الكيفية.

والتعريف الذى نقترحه هو :

« تحليل المحتوى : هو ذلك الأسلوب البحثى المستخدم فى عمل استدلالات معينة من مادة إعلامية عن طريق تحديد سمات تلك المادة بشكل موضوعى ومنظم وكمى » .

وقد راعينا فى ذلك التعريف عدة أمور منها :

١- أن عملية الاستدلال قد تكون مصاحبة للوصف، وقد تكون تالية له .

٢- أن عملية الاستدلال فى حد ذاتها قد تكون بمثابة وصف من نوع أكثر تعقيدا . فعلى سبيل المثال عندما نحدد عدد مؤلفى كتاب مدرسى معين فإن ذلك الأمر يعد وصفا بسيطا (آليا) . أما إذا ما حاولنا تحديد درجة إهتمام ذلك الكتاب بتنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلاب فإن عملية الوصف تزداد تعقيداً لأنها تتطلب قدرا أكبر من الاستدلال من قبل القائم بعملية التحليل .

٣- إن التعامل مع مادة إعلامية قد يحتاج إلى وصف مبسط لبعض سمات تلك المادة، ووصف أكثر تعقيدا لسمات أخرى، أى أن القائم بعملية التحليل قد يحتاج إلى التحليل الكمى لبعض السمات بدرجة أكبر من احتياجه إلى التحليل الكيفى، والعكس صحيح أيضا عند التعامل مع سمات أخرى . كما أنه قد يحتاج إلى التعامل مع المحتوى الظاهر أحيانا . وإلى البحث عن المعانى الكامنة فى أحيان أخرى .

٤- أنه من الضرورى أن نكون على اقتناع بأن عدد المواقف التى نتعامل فيها مع المحتوى الظاهر يكون محدوداً فى العلوم الاجتماعية، ذلك أن مادة الاتصال فى العلوم الاجتماعية تحتاج فى الغالب إلى قدر من الاستدلال لا يمكن تجنبه، وذلك عند تحليلها، أى أنه ينطبق عليها ما ينطبق على عمليات الملاحظة، بمعنى آخر فإن الوصف والاستدلال قد يصعب عزلهما عند التعامل الفعلى مع المواد الإعلامية فى العلوم الاجتماعية .

٥- أنه فى أى الحالات ، لابد من توافر شروط الموضوعية والنسقية والكمية، وذلك

كضمان لتوفير درجة صدق وثبات عالية لعملية التحليل.

استخدامات تحليل المحتوى:

يهتم تحليل المحتوى أساسا بالمواد الإعلامية التى تتضمنها الوثائق بأنواعها المختلفة أى أن تحليل المحتوى يرتبط أساسا بعملية الاتصال، وقد أوضح هولستى (Holsti, 1969, 24-27) أن عملية الاتصال تتكون من ستة عناصر أساسية هى: المصدر (أو المرسل) – عملية الترميز– وسيلة الاتصال– الرسالة– عملية استقبال الرموز وتفسيرها– جمهور المتلقين للرسالة.

من الطبيعى إذن أن يرتبط تحليل المحتوى بتلك العناصر، فيستخدم فى الوصول إلى استدلالات بشأن هذه العناصر، بالإضافة إلى إمكانية استخدامه أيضا فى محاولة التعرف على مسببات الاتصال وتأثيراته.

فى ضوء ذلك يمكن تحديد الاستخدامات الرئيسة التالية لتحليل المحتوى:

أ– وصف خصائص الاتصال:

ويتضمن بدوره الاستخدامات الفرعية التالية:

١– ماذا قيل؟ وموضع الاهتمام هنا هو مضمون الاتصال من حيث الاتجاهات المتضمنة فيه، والمقارنة بينه وبين المعايير الاتصالية.

٢– كيف قيل؟ ويتضمن تحليل أساليب الاقتناع والتأثير، وتحليل أنماط الاتصال.

٣– لمن يقال؟ وموضع الاهتمام هنا هو الجمهور المستهدف، حيث يتم الربط بين خصائص ذلك الجمهور والرسائل الموجهة إليه، وتحديد اتجاهاته والأنماط الثقافية السائدة لديه.

ب– الاستدلال على مسببات الاتصال:

ويتضمن بدوره الاستخدامين الفرعيين التاليين:

١ – لماذا قيل؟ ويتطلب ذلك تحليل الخصائص السيكولوجية للأفراد، ودراسة

الاتجاهات الثقافية والتغيير الثقافى.

٢ – من القائل؟ ويختص ذلك الاستخدام بتحديد المؤلف أو الكاتب أو المصدر، وكشف نواياه ومقاصده.

جـ- الاستدلال على تأثيرات الاتصال:

ويتضمن ذلك الاستخدام قياس الانقرائية، ووصف الاستجابات الاتجاهية والسلوكية للمادة الإعلامية وكشف مراكز الاهتمام.

فئات تحليل المحتوى:

تعد عملية تحديد فئات تحليل المحتوى واحدة من أكثر مراحل تحليل المحتوى أهمية، فيتوقف على تلك الخطوة نجاح عملية التحليل الموضوعى المنظم أو فشلها، وترتبط تلك العملية (تحديد الفئات) بمفهوم التجزئة، أى: تحويل الكل إلى أجزاء ذات خصائص أو مواصفات أو أوزان مشتركة، بناء على محددات يتم وصفها والاتفاق عليها مسبقا.

ويعرف سمير محمد حسين (ص٨٨) الفئات بأنها: مجموعة من التصنيفات أو الفصائل يقوم الباحث بإعدادها طبقا لنوعية المضمون ومحتواه، وهدف التحليل؛ لكى يستخدمها فى وصف هذا المضمون وتصنيفه بأعلى نسبة ممكنة من الموضوعية والشمول، وبما يتيح إمكانية التحليل واستخراج النتائج بأسلوب سهل وميسور.

وعلى الصفحات التالية نعرض للشروط الواجب توافرها فى فئات المحتوى، وأنواع الفئات، وإعداد الفئات.

أولا: الشروط الواجب توافرها فى فئات التحليل:

فيما يلى بعض الشروط التى يجب توافرها فى فئات تحليل المحتوى (Holsti, 95-101)

١- يجب أن تكون مرتبطة بمشكلة البحث، بحيث تكون انعكاسا صادقا لسؤال أو أسئلة البحث. ويعنى ذلك أن الباحث يجب أن يكون على دراية تامة بمتغيرات

البحث، وبالتعريفات المفاهيمية والإجرائية لتلك المتغيرات.

٢- أن تكون شاملة، بمعنى أن كل جزء من أجزاء المحتوى، يجب أن يكون له موضع فى فئة من الفئات الموجودة، وذلك طالما أن هذا الجزء متضمن فى أسئلة البحث. بمعنى آخر. فإن كل مادة فى المحتوى يجب أن يكون لها فئة تصنف فى إطارها.

٣- أن تكون هناك فروق واضحة بين كل فئة وأخرى، وذلك حتى لا تصنف مادة ما تحت فئتين مختلفتين فى وقت واحد، وهذا هو ما يطلق عليه «الفئات الجامعة المانعة».

ثانيا: أنواع الفئات:

قام بيرلسون(Berlson; PP. 147-148) بتصنيف فئات تحليل المحتوى فى مجموعتين رئيستين، يندرج تحت كل منهما عدد من الفئات الفرعية، وفيما يلى شرح مبسط لتلك الفئات:

١- فئات محتوى الاتصال أو ماذا قيل:

وتتضمن بدورها الفئات الفرعية التالية:

١- الموضوع SUBJECT MATTER وهى الفئة الأكثر استخداما فى بحوث تحليل المحتوى، حيث تقوم بتصنيف المحتوى، وفقا لموضوعاته الرئيسة والفرعية.

٢- الاتجاه أو الوجهة DIRECTION وهى الفئة الخاصة بتحديد اتجاه محتوى المادة «موضع التحليل» فيتم تصنيفه إلى مؤيد أو معارض أو محايد مثلا.

٣- المعايير STANDARDS وتختص بتحديد الأسس التى فى ضوئها صنف اتجاه المحتوى (على أنه إيجابى أو سلبى أو محايد، مثلا).

٤- القيم VALUES، ويتم فيها تصنيف المعتقدات والأعراف والتقاليد فى حياة الجماعات والأشخاص، كما يطلق عليها أحيانا فئة الأغراض، وذلك إذا ما كان اهتمام الباحث منصبا على تحديد الأغراض التى ينشد الأفراد أو

المؤسسات تحقيقها.

٥- طرق تحقيق الأهداف METHODS، بينما تتعامل فئة «القيم» مع نهايات الأحداث وخواتيمها، تتعامل فئة «الطرق» مع الأساليب والوسائل التى اتبعت لتحقيق هذه النهايات والنتائج.

٦- السمات TRAITS، ويطلق عليها أحيانا فئة القدرات، وتستخدم تلك الفئة لوصف الخصائص الشخصية، وأهم السمات النفسية والاجتماعية والجسمانية للأفراد المتضمنين فى الاتصال، كما يمكن أن تستخدم أيضا فى وصف بعض المؤسسات والمجتمعات.

٧- الفاعل ACTOR وتستخدم فى دراسة وتحديد الأشخاص والجماعات التى تظهر فى المحتوى على أنها محركة للأحداث ولها دور بارز فى تنفيذ أعمال معينة، مع ربط ذلك بالمتغيرات والعوامل المحيطة بمادة الاتصال.

٨- المصدر أو السلطة AUTHORITY وهى الفئة الخاصة بالكشف عن الشخص أو المجموعة أو الجهة مصدر المعلومة (أشخاص - صحف - محطات إذاعية وتليفزيونية- كتب- أفلام وثائق... إلخ).

٩- منشأ الحدث ORIGIN وتستخدم فى الكشف عن المكان الأصلى الذى صدرت فيه مادة الاتصال، وترتبط تلك الفئة ارتباطا مباشراً بالفئة السابقة.

١٠- الجمهور المستهدف TARGET وتستخدم فى التعرف على الجمهور الذى يستهدف القائم بالاتصال توجيه المادة الإعلامية إليه بصفة خاصة.

١١- التوقيت TIME وتستخدم فى تحديد التوقيت الذى صدر فيه محتوى الاتصال.

فئات شكل الاتصال، أو كيف قيل:

إذا كانت الفئات السابقة تهتم بالمادة الإعلامية، فإن فئات الشكل FORM تهتم بالقوالب والأنماط التى قدمت من خلالها المادة الإعلامية، ومن فئات الشكل ما يلى:

١- شكل أو نمط الاتصال FORM OR TYPE OF COMMUNICATION :

وتستخدم للتفرقة بين الأشكال أو الأنماط المختلفة التي تتخذها المادة الإعلامية فى الوسائل المختلفة، ففى الصحف - مثلا- يمكن التفرقة بين المواد المنشورة فيها على أساس الشكل أو النمط على النحو التالى : أخبار- تحقيقات- مقالات- أحاديث صحفية- تعليقات- قصص - أبواب خاصة- رسائل إلى المحرر . . . إلخ .

٢- شكل التعبير FORM OF STATEMENT :

وهى الفئة الخاصة بالقواعد اللغوية فى الرسالة أو مكوناتها البنائية، فهذه الفئة تكشف عن الشكل الذى تتخذه عبارات المحتوي، من حيث تعبيرها عن الماضى أو الحاضر أو تتوقع بالمستقبل ، أو تعبر عن حقائق أو أمانى أو عبارات تتناول التعريف أو التفضيل .

٣- شدة الاتجاه INTENSITY :

وتشير إلى درجة أو قوة الإثارة التى توحى بها المادة الإعلامية .

٤- الوسيلة DEVICE :

وتستخدم فى تصنيف مادة الاتصال على أساس الطريقة التى عرض بها الكاتب أو المؤلف مادته .

تلك هى الفئات الأساسية التى تستخدم فى تحليل محتوى المواد الإعلامية، ولكن ذلك لا يعنى أن هذه هى كل الفئات التى يمكن استخدامها، وإنما هناك العديد من الفئات التى يمكن استخدامها إذا ما كان ذلك الأمر سيلبى احتياجات الدراسة، فعلى سبيل المثال، فإن سمير محمد حسين (ص١٠٠- ١٠٢) قد أشار إلى مجموعة أخرى من الفئات الخاصة بالشكل الذى تقدم به المادة الإعلامية، وهى فئات المساحة والزمن والترتيب والمعالجات الفنية ، وتشمل :

فئة المساحة أو الزمن المخصص للمادة موضع التحليل- فئة موقع المادة موضع التحليل- ترتيب المضمون- تكرار المضمون- المعالجة التيبوغرافية- المعالجة الفنية- استخدام الألوان- استخدام الصور والرسوم. ونخلص من ذلك إلى أن على الباحث

أن يسترشد بتلك الفئات عند إعداده لفئات التحليل التى تجيب عن أسئلة بحثية. وقد يجد نفسه مستحدثا لفئات أخرى ذات درجة عالية من الكفاءة.

ثالثا : إعداد الفئات :

لسنا فى حاجة إلى أن نكرر أن فئات تحليل المحتوى يجب أن تكون وثيقة الصلة بمشكلة البحث، ولذا فإن الخطوة الأولى فى إعداد فئات التحليل هى تحديد مشكلة البحث؛ وعندما يبدأ الباحث فى كتابة فئات التحليل، فإنه لن يجد المهمة سهلة كما كان يتصور، ومع ذلك، فإن هناك بعض التوجيهات التى يقدمها بيرلسون (Berlson, PP. 147- 148) للباحثين والتى يمكن أن تفيدهم فى إعداد الصورة الأولية من فئات التحليل. وتتمثل أهم هذه التوجيهات والنصائح فيما يلى:

١- على الباحث أن يبدأ بكتابة كل الفئات التى يتصور أن لها علاقة بمشكلة البحث، وذلك قبل أن يبدأ فى قراءة المادة الإعلامية المطلوب تحليلها.

٢- كما أن عليه أن يفحص ما يقع تحت يده من فئات ذات صلة بدراسته.

٣- بعد ذلك يقوم بفحص المحتوى الذى سيخضعه للتحليل.

٤- ثم يقوم بمراجعة الفئات التى أعدها للتأكد من أن كل جزء فى المحتوى له فئة يصنف فى إطارها.

٥- وقد يتطلب الأمر جعل الفئات أكثر تفصيلا بدلاً من أن تكون عامة.

٦- وفى النهاية ، على الباحث أن يترك تلك الفئات فترة زمنية يعود إليها بعدها، لعله يجدها فى حاجة إلى إعادة نظر.

وبالإضافة إلى ذلك فإن بدوثورب (Budd & Thorp, P.11) يشيران إلى أنه قد يكون من المفيد إعداد فئة تحت مسمى «متنوعات Miscellaneous» ذلك أنه ليس من المتوقع أن يكون لكل مفردة من مفردات المادة الإعلامية فئة تصنف فى إطارها، ووجود فئة مثل فئة «متنوعات» يساعد على تضمين مثل هذه المفردات. إلا أن ذلك لا يعنى أن يهمل الباحث فى إعداد فئاته طالما أن هناك فئة «المتنوعات»؛ فمثل هذه الفئة يجب أن تتضمن نسبة مئوية محدودة من مفردات المحتوى، وإلا فإن الباحث

يكون قد عجز عن إعداد فئات تحليله بشكل جيد.

ويرتبط بعملية إعداد الفئات عملية أخرى هامة للغاية، وهى تحديد المؤشرات أو الأدلة Indicators الخاصة بكل فئة، والتى على أساسها يتم تحليل المحتوى، ولتحديد معنى المؤشر نفترض أن باحثا ما أراد أن يحلل الكتاب المدرسى فى العلوم، مثلا ليعرف مدى تضمين الكتاب مواقف وخبرات تسهم فى تحقيق أهداف تدريس العلوم، ولنفترض أن الباحث قد أعد فئة خاصة بالتفكير العلمى محاولا التعرف على مدى إسهام الكتاب فى إكسابه أو تنميته لدى التلاميذ.

والسؤال الذى يجب أن يسأله الباحث لنفسه هنا هو: ما الدليل الذى إذا عثرت عليه عد ذلك مؤشرا على تضمين الكتاب مواقف تسهم فى تنمية التفكير العلمى لدى التلاميذ؟

مثال آخر أبسط يتصل بتحليل المستوى الاجتماعى مثلا: الدليل الذى قد تحتاج إليه هنا هو المستوى التعليمى للأب والأم. فالمؤشر، كما يوضح كارترايت (Cartwright, P.421) هو بمثابة التعريف الإجرائى للفئة، وتجدر الإشارة هنا إلى أن العلاقة بين الفئات والمؤشرات ليست علاقة ثنائية، وإنما علاقة متكاملة، فالمؤشر فى دراسة معينة قد يكون فئة فى دراسة أخرى، والعكس أيضا صحيح. فالمستوى التعليمى قد يكون مؤشرا للحالة الاجتماعية، كما أن العكس أيضا صحيح.

من الأمور التى تحتاج إلى أن يفكر فيها الباحث بعمق عند إعداده فئات التحليل تحديد الوحدات التى سيستخدمها فى التحليل الكمى لعناصر المحتوى، وكذلك تحديد وحدات العد والتسجيل وبنفس القدر من الأهمية، فإن الباحث مطالب بأن تكون أداة التحليل صادقة، وعملية التحليل ذات درجة ثبات مرتفعة؛ ونظرا لأهمية تلك القضايا، فإننا سنفرد لكل منها جزءا خاصا بها.

وحدات تحليل المحتوى:

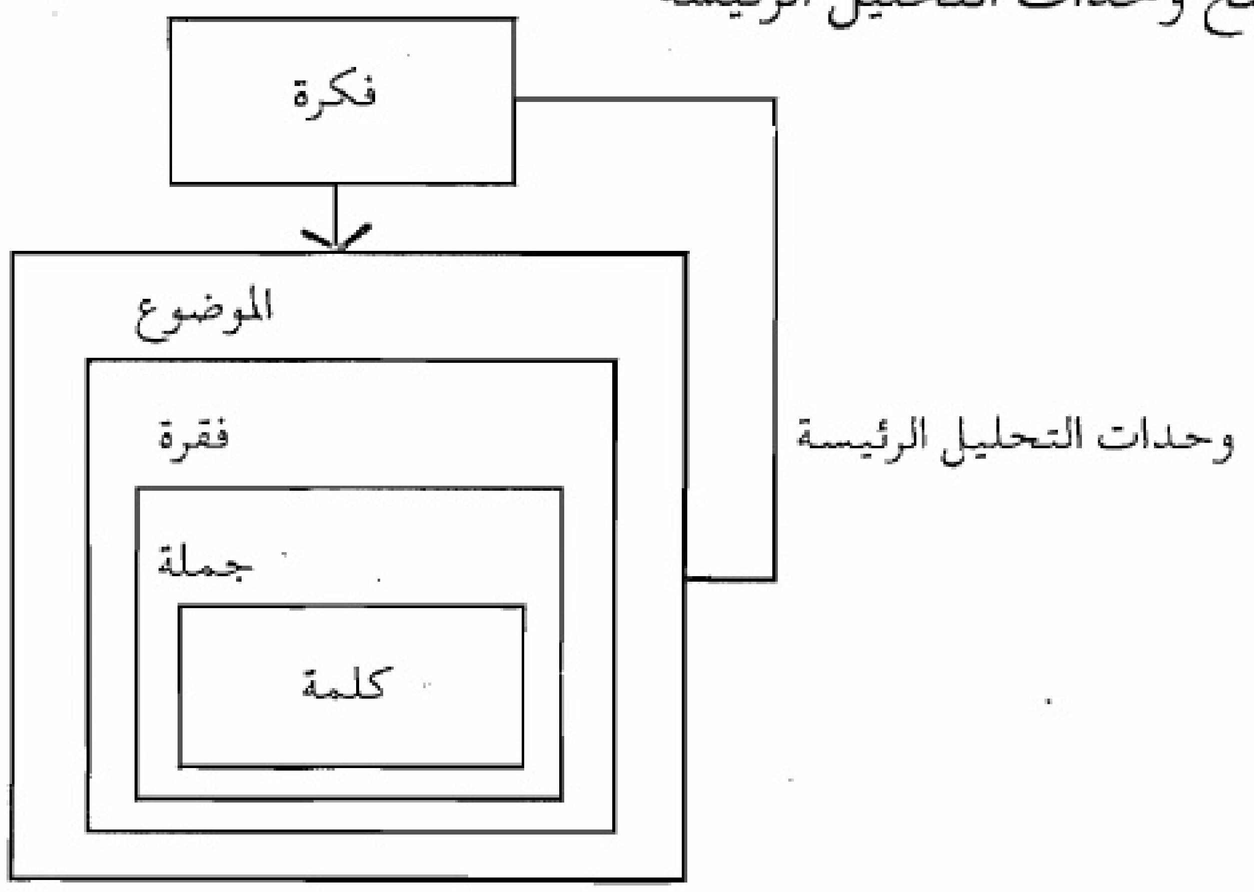
يسعى تحليل المحتوى إلى وصف عناصر المحتوى وصفا كميا، ولتحقيق ذلك الهدف، فمن الضرورى أن يتم تقسيم المحتوى إلى وحدات أو «فئات» أو «عناصر»

معينة، حتى يمكن القيام بدراسة كل عنصر أو فئة منها، وحساب التكرار الخاص بها.

ولمعرفة كيف يمكن تحليل المحتوى فى ضوء وحدات معينة، فإننا يجب أن ننظر إلى محتوى المادة الإعلامية على أنه: «عبارة عن مجموعة من الوحدات اللغوية يختارها المصدر (أو الكاتب أو المرسل) بعناية بالغة للتعبير عن الأفكار والمعانى التى يستهدف توصيلها إلى الجمهور (قارئ- مستمع) لتحقيق أهداف معينة، والوحدات اللغوية التى تختار لتحقيق هذه الأهداف هى المستهدفة بعملية التحليل فى مجالات الإعلام...» (محمد عبد الحميد ، ص ١٣٥).

ويعرف محمد عبد الحميد (ص١٣٦) وحدات التحليل بأنها وحدات المحتوى التى يمكن إخضاعها للعد والقياس بسهولة، ويعطى وجودها أو غيابها أو تكرارها أو إبرازها دلالات تفيد الباحث فى تفسير النتائج الكمية. وتبعاً لأغراض البحث وفروضه ، فإن الباحث يبدأ فى تقسيم المحتوى إلى الوحدات القابلة للعد والقياس، أصغرها الكلمة وأكبرها الفكرة.

والشكل التالى يوضح وحدات التحليل الرئيسة



وفى البداية يجب أن يفرق الباحث بين مستويين من وحدات التحليل:

الأول: وحدات التسجيل RECORDING UNITS :

وحدة التسجيل هى أصغر وحدة يظهر من خلالها تكرار الظاهرة. بمعنى آخر، فإن

وحدة التسجيل هى أصغر جزء فى المحتوى يختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس، ويعبر ظهوره أو غيابه أو تكراره عن دلالة معينة فى رسم نتائج التحليل، مثل الكلمة أو الجملة أو الفقرة.

الثاني : وحدات السياق CONTEXT UNITS :

وهى وحدات لغوية داخل المحتوى (جملة/ عبارة/ فقرة/ الموضوع) تفيد فى التحديد الدقيق لمعانى وحدات التسجيل التى يتم عليها العد والقياس ، فهى الوحدات الكبرى لوحدات التسجيل وتحيط بها لتأكيد معناها،فيتم العد والقياس على أساس سليم. فمثلا إذا كانت الكلمة هى وحدة التسجيل فإن الجملة تصبح وحدة السياق التى يجب قراءتها بعناية ، لتحديد مدلول الكلمة وترميزها فى المكان الصحيح» (محمد عبد الحميد، ص ١٣٧).

ويشير محمد عبد الحميد (ص١٣٨) إلى أن وحدات التحليل سواء استخدمت كوحدة تسجيل أو وحدة سياق، فإنها لن تختلف عن كونها أجزاء من المحتوى يتم عدها وقياسها للاستدلال من خلال النتائج ، ولكنها تأخذ هذه المسميات من علاقتها النسبية ببعضها البعض فى البناء اللغوى للمحتوى،ويمكن تصنيف وحدات التحليل على النحو التالى:

أولا : وحدات اللغة LANGUAGE UNITS :

وتشمل الكلمة والجملة والفقرة:

أ- والكلمة هى أصغر الوحدات وأسهلها استخداما فى عملية الترميز. كما أن استخدامها يحقق درجة عالية من الثبات لعملية التحليل ، نظرا لإمكانية الاتفاق عليها بسهولة. وقد تكون الكلمة معبرة عن معنى أو مفهوم معين، أو قد تكون معبرة عن رمز معين أو عن مدلول معين، أو عن شخصية معينة، وعادة ما تستخدم الكلمة فى بحوث الانقرائية لتحديد مدى إمكانية استيعاب المادة الإعلامية بواسطة الجمهور المستهدف.

والمشكلة الأساسية فى استخدام الكلمات، كوحدات للتحليل ، هى أن حساب تكرار ظهور كلمات معينة فى المحتوى لا يعطينا فكرة واضحة عن السياق الذى

استخدمت تلك الكلمات فى إطاره، فحساب عدد المرات التى وردت فيها كلمة مثل «العدوانية» لا معنى له ما لم يحدد السياق المتضمن لتلك الكلمة.

ب- أما الجملة والفقرة، كوحدات لغوية ، فإنه يندر استخدامها كوحدات للتحليل؛ وذلك لصعوبة ترميزها. فمن الصعب تصنيف الجمل والفقرات فى فئات مستقلة.

ثانيا : وحدات الفكرة THEMATIC UNITS :

وحدة الفكرة ببساطة عبارة عن جملة مختصرة، أو عبارة موجزة تتضمن الفكرة التى يدور حولها موضوع التحليل، فالتحليل هنا ينصب أساسا على طبيعة المضمون موضع التحليل، وليس على البناء اللغوى له. فيمكن للباحث أن يقوم بتحليل أحاديث أحد المسؤولين عن التعليم، ثم يستخلص منها أهم الأفكار التى تدور فى ذهن ذلك المسؤول.

إلا أن عملية التحليل وفقا للفكرة يكتنفها عدد من الصعوبات منها :

١- مشكلة الثبات ، خاصة إذا كانت الأفكار الواردة فى المضمون متداخلة ومتشابكة ومعقدة.

٢- اختلاف المفاهيم والأساليب التى تستخدم فى عرض المادة الإعلامية إلى الدرجة التى يصعب معها عمل ترميز موحد لهذه المفاهيم.

٣- عدم وضوح حدود الأفكار بالقياس إلى الكلمات والجمل والفقرات.

ويشير بيرلسون (Berlson, P.140) إلى أنه يمكن تقسيم الفكرة إلى مجموعة من العناصر حتى يسهل تحليلها، ثم إعادة تركيبها بعد ذلك. والعناصر هى :

١- الموضوع الذى تركز عليه الفكرة.

٢- الجوانب التى تتناولها الفكرة.

٣- القيم المتضمنة فى الفكرة.

٤- الطريقة أو الأسلوب المتبع فى عرض الفكرة.

ثالثا: وحدات الشخصية CHARACTER UNITS:

وهى تلك الوحدات التى تهتم بالأشخاص المتضمنين فى محتوى المادة الإعلامية، من حيث سماتهم النفسية وأوضاعهم الاجتماعية والاقتصادية والأسرية.. إلخ، وغالبا ما يلجأ الباحث إلى استخدام تلك الوحدات عند تحليله للقصص والدراما والأفلام، والتمثيليات والمسلسلات الإذاعية والتليفزيونية والكتابات التى تتناول تاريخ بعض الشخصيات أو الأفراد.

رابعاً: الوحدة الطبيعية (المفردات ITEMS):

وهذه الوحدة- كما يعرفها سمير حسين (ص٨١)- هى الوحدة الإعلامية المتكاملة التى يقوم الباحث بتحليلها، وهى التى يستخدمها منتج المادة الإعلامية لتقديم هذه المادة إلى جمهور القراء أو المستمعين أو المشاهدين من خلالها، ومن أمثلتها الكتاب، الفيلم، القصة، المقال أو التحقيق، العمود، المسلسلات، المسرحيات، الرسوم المتحركة، الإعلانات، الكاريكاتير. ويمكن للباحث أن يقوم بعمل تصنيف داخلى لكل وحدة من هذه الوحدات طبقاً لأغراض التحليل، فالبرامج الإذاعية مثلا: يمكن تقسيمها- مثلا- إلى برامج سياسية واقتصادية واجتماعية وثقافية وتربوية.

وهذه الوحدة تتسم بدرجة كبيرة من العمومية قد تسبب مشكلة إذا ما كان من الممكن تصنيف المحتوى تحت فئتين مختلفتين، فإذا كان لدينا فيلم حربى يغلب عليه الطابع الفكاهى هل سيتم تصنيفه كفليم حربى أم فيلم كوميدى؟ أما إذا كانت الوحدة تتضمن موضوعا واحدا أو فكرة واحدة فإنه يسهل استخدام المفردة.

خامسا: مقاييس المساحة والزمن SPACE/ TIME MEASUREMENTS:

وهى المقاييس المادية التى يلجأ إليها الباحث للتعرف على المساحة التى شغلتها المادة الإعلامية المنشورة فى الكتب أو الصحف أو المطبوعات، والمدة الزمنية التى استغرقتها المادة الإعلامية المذاعة بالراديو أو المعروضة بالتليفزيون أو السينما، وذلك بهدف التعرف على مدى الاهتمام والتركيز بالنسبة للمواد الإعلامية المختلفة موضع التحليل (سمير محمد حسين، ص ٨١).

تلك هى الوحدات التى قد يلجأ الباحث إلى بعضها أو كلها عند قيامه بتحليل محتوى معين، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه ليس من الضرورى أن يقتصر الباحث فى تحليله على وحدة فقط، وإنما يمكن أن يستخدم أكثر من وحدة فى عملية التحليل: وذلك لإثراء التحليل وإضفاء أبعاد جديدة تفيد فى التعرف على جوانب مختلفة ومتنوعة فى المشكلة البحثية موضع التحليل.

وعند اختيار وحدات التحليل، يجب مراعاة الاعتبارات التالية (Berlson, P. 146).

أ- الوحدات الكبيرة تستغرق وقتا أقل فى الترميز عن الوحدات الصغيرة لنفس المحتوى وفئاته .

ب- الوحدات الكبيرة تفيد فى الدراسات التى تركز على الموضوع مباشرة، وتعطى الاتجاه الصحيح فى التصنيف.

جـ- تحليل الأفكار والموضوعات أصعب ويستغرق وقتا أطول بالقياس إلى تحليل بقية الوحدات ، ولكنه يعطى فى نفس الوقت تحليلا أعمق، ويضيف أبعادا جديدة إلى عملية التحليل.

العد والقياس(*) ENUMERATION AND MEASUREMENT:

العد والقياس هو المطلب النهائى فى عملية الترميز ، ويمهد للعرض الإحصائى، وعقد المقارنات ودراسة الارتباطات ، وتفسير النتائج الكمية المعبرة عن السمات الخاصة بالمحتوى.

والسؤال الأول الذى يسأله الباحث لنفسه قبل أن يبدأ عملية التحليل يتصل بما إذا كان المحتوى يتضمن وحدات قابلة للعد أو القياس أم لا؟ وبمجرد اكتشاف وجود هذه الوحدات فإن الباحث يبدأ فى عملية التصنيف والتجزئ، للمحتوى واستخلاص الوحدات القابلة للعد والقياس والتى تحدد منذ البداية تمييز نتائج العد

(*) لمزيد من التفاصيل حول هذا الجزء ، انظر: محمد عبد الحميد (ص١٧١-٢٠٦) حيث إن المعلومات الواردة هنا تمثل خلاصة ما كتبه حول هذه القضية.

والإحصاء، والوحدات القابلة للحد والقياس هى ما سبق أن أطلقنا عليه « فئات المحتوى ووحدات التحليل ».

وفى كثير من البحوث التى تستهدف رصد تكرار فئات المحتوى أو وحدات التحليل ، يصعب التفرقة بين الفئات ووحدات التحليل ووحدات العد والقياس، حيث يتم رصد، وعد هذه الوحدات للدلالة على سمات فى المحتوى تتفق مع أهداف الدراسة.

فمثلا عند استخدام فئة الموضوع كأساس لتصنيف المحتوى للكشف عن مراكز الاهتمام بموضوعات المحتوى ، فسوف يتم تصنيف المحتوى- على سبيل المثال- إلى موضوعات سياسية / اقتصادية / اجتماعية / علمية. . . ويتم بعدها رصد كل فئة من هذه الفئات مجدولة على حدة، ثم عند تكرار الرصد لكل فئة، وتكون النتيجة الأولية هى تكرار ظهور كل فئة بعدد معين، تبعا لمستويات الاهتمام ويميز هذا العد بمسمى الفئة المختارة التى تم رصدها.

وأسلوب العد والقياس هو نظام التسجيل الكمى لوحدات المحتوى وفئاته بطريقة منتظمة تعيد بناء المحتوى فى شكل أرقام وأعداد، يمكن من خلال المعالجة الإحصائية لها الوصول إلى النتائج الكمية التى تسهم فى التفسير والاستدلال وتحقيق أهداف الدراسة.

وهناك أربع طرق للعد فى تحليل المحتوى ، هى :

١ ـ الظهور APPEARANCE وهذه الطريقة هى أسهل الطرق ، وفيها يتم أكتشاف ما إذا كانت الفئات أو الوحدات موجودة أو غير موجودة فى المحتوى ، وتتسم هذه الطريقة بالسهولة وبأنها تعطى معامل ثبات مرتفع ، حيث إن القائم بالتحليل عليه أن يتخذ واحداً من قرارين ، وهما : وجود السمة ، أو عدم وجودها .

٢ ـ التكرار FREQUENCY ، وهى أكثر الطرق شيوعًا ، وفيها يتم حساب عدد مرات ظهور الفئة أو الوحدة فى محتوى المادة الإعلامية ، والباحث الذى يستخدم هذه الطريقة يفترض أمرين :

الأول : أن تكرارية ظهور فئة أو وحدة معينة ، تعد انعكاسًا صادقًا لدرجة أهمية تلك الفئة أو الوحدة .

الثانى : أن كل وحدة من وحدات التحليل لها نفس الوزن فى كل جزء من أجزاء المحتوى موضع التحليل .

٣ - الشدة INTENSITY ، وتستخدم فى حالة البحوث التى تتعامل مع قيم واتجاهات، حيث يحاول الباحث الاستدلال على درجة توافر القيمة أو على شدة الاتجاه ، ففى مثل هذه الحالات فإن الاعتماد على التكرارات لا يفى بالغرض ، ما لم يكن ذلك مصحوبًا بحساب شدة الاتجاه .

٤ - المساحة والزمن SPACE / TIME ، وقد سبق الإشارة إلى تلك الوحدات فى وحدات التحليل إلا أن إعادة ذكرها هنا يتم للتوكيد على أهميتها كطرق للعد والقياس أيضًا ، وتستخدم وحدات المساحة كمؤشر على الأهمية النسبية المعطاة لموضوع معين فى الصحف - مثلاً - والوحدة المناظرة للمساحة فى الأفلام والإذاعة والتليفزيون هى الزمن ، وعلى الرغم من السهولة النسبية لاستخدام المساحة والزمن وارتفاع الثبات إذا ما استخدمتا ، إلا أن هاتين الوحدتين تفتقران إلى الحساسية للسمات الأكثر خصوصية من المحتوى حيث إنهما تركزان على الشكل العام للمحتوى .

وبصفة عامة فإن استخدام هاتين الوحدتين قد يكون ملائمًا فى عمليات التحليل المستخدمة فى الوسائط الجماهيرية ، أما إذا ما أردنا التعامل مع الاتجاهات والقيم، فإن استخدام المساحة والزمن يكون غير كاف .

اختيار عينة التحليل (العينة - المعاينة) SAMPLING :

يحتاج الباحث فى الدراسات المتضمنة فى تحليل المحتوى إلى أن يفكر فى العينة التى سيخضعها للتحليل ، وذلك كما هو الحال مع أى دراسة بحثية أخرى، ونظرًا لأنه من الصعب ، بل من المستحيل - فى بعض الحالات - أن يجرى الباحث تحليلاته على المجتمع الأصلى بأكمله ، فإنه يحتاج إلى أن يفكر بعمق فى كيفية اختيار عينة تمثل هذا المجتمع الأصل تمثيلاً صادقًا؛ ولذا فإن على الباحث أن يسأل نفسه سؤالين أساسيين ، هما : ما هو حجم المجتمع المطلوب تحليله ؟ ما هو الحجم الأمثل للعينة التى يمكن سحبها من هذا المجتمع ؟

وعلى الرغم من أن أسس اختيار العينة فى تحليل المحتوى لا تختلف عن الأسس العامة لاختيار العينات ، إلا أن هناك بعض القرارات الخاصة بعملية المعاينة فى تحليل المحتوى ، والتى يجب أن يفكر فيها الباحث ، ففى البحوث التى يستخدم فيها تحليل المحتوى ، فإن هناك ثلاثة مستويات أو مجتمعات - مطلوب سحب عينة من كل منها- وهذه المستويات هى :

أ - مستوى المصادر .

ب - ومستوى التواريخ أو الأعداد أو الطبعات .

جـ - ومستوى المحتوى أو مادة التحليل .

وفيما يلى عرض للمحددات الخاصة بكل مستوى من هذه المستويات ، والتى تؤثر فى عملية اختيار العينة داخله (انظر : ١ - رشدى طعيمة ، ص ١٣١-١٣٣ ، ٢ - سمير محمد حسين ، ص ١١٩-١٢١ 3- Berlson, pp. 176-182) :

أ - مستوى المصادر TITLES : ويقصد بها الجرائد أو المجلات ، أو المحطات الإذاعية أو التليفزيونية ، أو الكتب الدراسية ، أو الأفلام السينمائية ، أو غيرها ، حيث يقوم الباحث باختيار جرائد أو مجلات أو محطات إذاعية أو تليفزيونية معينة كنقطة بدء فى اختيار العينة ، تتبعها خطوات أخرى فى اختيار عينات من داخل هذه العينات ، ومن الضرورى أن تكون عينة المصادر ممثلة للمجتمع ، وأن يراعى فى اختيارها مجموعة متغيرات متعددة أهمها :

١ - أرقام التوزيع أو الاستقبال الفعلى للوسيلة .

٢ - المناطق الجغرافية التى تغطيها .

٣ - أنماط المصادر ، والتى تعكس طبيعة الجمهور المستهدف .

٤ - الاتجاه التحريرى أو الإعلامى للوسيلة أو المصدر ، وهل هى تقليدية محافظة أم تحررية ؟

٥ - حجم الوسيلة أو المصدر وهو ما يعكس أهميتها (صحيفة أو محطة إذاعية أو تليفزيونية ... إلخ) .

٦ ـ الملكية والرقابة .

٧ ـ توقيت الصدور أو العرض أو الإذاعة أو النشر .

ب ـ مستوى التواريخ أو الإعداد أو الطبعات ISSUE ، ويقصد به اختيار مجموعة من الأعداد التى صدرت من عينة المصادر التى تم اختيارها فى الخطوة الأولى .

جـ ـ مستوى المحتوى أو مادة التحليل CONTENT ، ويقصد به تحديد نوع المادة التى سوف يجرى تحليلها من بين الأعداد التى تم اختيارها من المستوى السابق ، ويهتم الباحث فى هذه الحالة باختيار المحتوى المرتبط بطبيعة المشكلة البحثية ، وتحديد صفحات أو أجزاء معينة من الصفحة أو من البرنامج الإذاعى أو التليفزيونى ، لكى يكون مادة للتحليل .

صدق التحليل VALIDITY :

أوضحنا من قبل أن صدق أسلوب معين أو أداة معينة ، هو صلاحية ذلك الأسلوب أو تلك الأداة ، لقياس ما هو مطلوب قياسه ، بمعنى آخر : فإن الصدق هو صلاحية الأسلوب أو الأداة فى تحقيق أهداف الدراسة ، وبالتالى ارتفاع الثقة فيما توصل إليه الباحث من نتائج .

ويشير محمد عبد الحميد (ص ٢٢٤–٢٢٥) إلى أن هناك شروطاً أساسية للتقرير بصحة أو صدق النتائج الوصفية ، وهى :

١ ـ كفاية تمثيل عينة المصادر ، والتأكد من شمولها لكافة المدخلات الخاصة بالفئات والوحدات؛ ولذلك فإنه ما لم يتأكد الباحث فى مرحلة التحليل المبدئى من تكرار ظهور هذه الفئات والوحدات فى العينة المختارة ، فمن الأفضل فى هذه الحالة تغيير أسلوب اختيار العينة ليضمن دقة تمثيلها للمجتمع .

٢ ـ التعريف الدقيق بالفئات والوحدات مع توفر شروط اختيارها ، وهى : الاستقلال والشمول ومدى وفائها باحتياجات البحث وأهدافه ، وغياب هذه الشروط سوف يؤدى إلى عدم دقة التصنيف والمراحل التالية .

٣ ـ التأكد من شمول استمارات أو بطاقات التحليل لكافة المدخلات الخاصة بالفئات

والوحدات؛ لأنه مع تقرير هذه الفئات والوحدات وإغفال بعضها في استمارات أو بطاقات التحليل التي ستتخذ كأداة أساسية في جميع البيانات، فإن ذلك يؤدى إلى عدم صدق النتائج ؛ نتيجة عدم دقة هذا الإجراء .

٤ ـ ومع توفر الشروط السابقة ودقة عمليات العد والقياس ، فإن ذلك يؤدى إلى ارتفاع مستوى ثبات التحليل .

وقد سبقت الإشارة إلى أن هناك أربعة أنواع من الصدق ، هى : صدق المحتوى ، الصدق التنبؤى ، الصدق التلازمى ، صدق البناء . وأكثر أنواع الصدق استخداماً فى تحليل المحتوى هو : صدق المحتوى ، الذى يعتمد أساساً على قيام الباحث بفحص الفئات، لمعرفة مدى اتصالها بأهداف الدراسة ، ولا يكتفى الباحث بفحصه للفئات، وإنما يقوم أيضاً بعرضها على عدد من المحكمين ؛ لفحصها فى ضوء المعايير أو الأهداف المحددة سلفاً .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن تحديد صدق الأسلوب أو الأداة ، عملية ملازمة لكل مرحلة من مراحل من إعداد أداة التحليل .

ثبات التحليل RELIABILITY :

يعد ترميز البيانات(*) DATA CODING واحداً من أكثر المشكلات التى يمكن أن تواجه القائم بالتحليل فقد يقوم الباحث بترميز البيانات الخاصة بمحتوى معين ، وعندما يعود إلى نفس المحتوى بعد فترة ليعيد ترميزه ، فإنه قد يحصل على نتائج مختلفة ، ويعنى ذلك ببساطة أن عملية الترميز تفتقر إلى وجود قواعد وإجراءات واضحة .

ولذا ، فإن توافر شرط الموضوعية فى عملية التحليل يقتضى وجود درجة مقبولة من الثبات فى أسلوب أو أداة التحليل ، وتوافر درجة مقبولة من الثبات يقتضى بدوره: وضوح قواعد وإجراءات الترميز، والثبات ـ يعنى قياس مدى استقلالية المعلومات عن أدوات القياس ذاتها ـ بمعنى : أنه مع توافر نفس الظروف والفئات

(*) يقصد بترميز البيانات ترجمة بيانات المحتوى إلى أرقام يسهل التعامل معها إحصائياً .

والوحدات التحليلية والعينة الزمنية ، فمن الضرورى الحصول على نفس المعلومات فى حالة إعادة البحث التحليلى ، مهما اختلف القائمون بالتحليل أو تغير التوقيت الذى تتم فيه عملية إعادة البحث .(سمير محمد حسين ، ص ١٢٦) .

وهناك نوعان أساسيان من أنواع الثبات، وهما ما يجب أن يعطيهما الباحث قدراً كبيراً من الاهتمام عند شروعه فى تحليل محتوى معين ، وهما (انظر: 1- Holsti, 1968, pp. 657-66 2 - Holsti, 1969, pp. 135-142).

١ ـ ثبات الأفراد (الاتساق بين القائمين بالتحليل) :

INDIVIDUAL RELIABILITY

وهو الذى يحدد درجة الاتفاق بين المرمزين المختلفين ، والذين يقومون بترميز بيانات نفس المحتوى ، فمن المفروض أنه عندما يقوم أكثر من باحث بترميز بيانات محتوى معين ، أن يتوصلوا إلى نفس النتائج طالما أنهم قاموا بتطبيق نفس فئات التحليل ووحداته على نفس المحتوى ، وتحقيق ذلك المستوى من الاتساق يرتبط بعدة عوامل ، من بينها العوامل المرتبطة بالمرمزين أنفسهم ، مثل : مدى اكتسابهم المهارات الخاصة بعملية الترميز ، ومدى فهمهم لإجراءات الترميز من خلال التدريب المستمر على هذه العملية قبل إجرائها ، وقد أشار « هولستى » إلى أن عملية التدريب قبل الترميز يمكن أن تزيد من درجة الاتساق بين المرمزين .

٢ ـ ثبات الفئات CATEGORY RELIABILITY :

يعتمد ثبات الفئات على قدرة الباحث على إعداد فئات لها مؤشرات محددة تحديداً إجرائياً دقيقاً يؤدى إلى درجة عالية من الاتفاق بين المرمزين ، وهذا التحديد الإجرائى الدقيق للفئات ومؤشراتها يسهم فى تمكين المرمزين من الاتفاق على حدود الوحدات التى سيتم ترميزها ، وعندما تكون وحدات التحليل محصورة فى الكلمات أو الجمل أو الفقرات فإن عملية الترميز تسير بدرجة كبيرة من السهولة ، أما إذا ركزت عملية الترميز على استخلاص الأفكار فإن عملية الترميز تصبح أكثر صعوبة ، ويحتمل فى هذه الحالة أن ينخفض معامل الثبات .

والتحديد الإجرائى الدقيق للفئات والمؤشرات ووحدات التحليل يسهم فى ارتفاع ثبات الفئات ، ويزيد من احتمالية زيادة درجة الاتفاق بين المرمزين ؛ شريطة تدريب المرمزين على إجراء التحليل ، وفى حالة انخفاض مستوى الاتفاق بين المرمزين ، فإن السبب فى ذلك يحتمل أن يكون عائداً إلى عدم إعداد الفئات بشكل جيد ، ويقترح هولستى (Holsti, 1968, pp. 658-660) حلولاً لمثل هذه المشكلات منها :

١ - أن يُعرف الباحث فئاته ويحددها تحديداً شاملاً ، وذلك حتى تصبح عملية التحليل عملية مكتبية روتينية بدلاً من أن تكون عملية إصدار أحكام ، فالثبات يزداد فى حالة عمليات التحليل ذات الطابع الآلى ، ويقل كلما أصبحت عملية التحليل أكثر تعقيداً ، رغم أن النتائج التى يحصل عليها فى الحالة الثانية تكون أكثر عمقًا من النتائج التى يحصل عليها فى الحالة الأولى .

٢ - على الباحث أن يقوم بتجميع الفئات التى يوجد بينها فروق غير ملموسة فى فئة واحدة ، شريطة ألا تكون تلك الفروق لها دلالات نظرية هامة ، وتتم عملية الدمج بعد إجراء تحليلات مبدئية يتضح منها أن التمييز الدقيق بين الفئات سيؤدى إلى انخفاض الثبات .

ويوضح سمير محمد حسين (ص ١٢٧-١٢٨) الإجراءات العلمية التى يجب أن تتبع للتأكد من ثبات أداة تحليل المحتوى وهذه الإجراءات هى :

١ - بعد دراسة المشكلة البحثية دراسة متكاملة ، وتحديد أهداف البحث تحديداً دقيقًا يتم اختيار فئات التحليل ووحداته .

٢ - مراجعة الفئات والوحدات مراجعة دقيقة ، والتأكد من صحتها وملاءمتها لتحقيق أهداف البحث ومطابقتها لأغراض التحليل ، وإعداد القائمة النهائية ، التى سيتولى الباحثون القيام بعملية التحليل على أساسها .

٣ - تعريف فئات التحليل ووحداته تعريفًا لا يثير أى نوع من التضارب أو اللبس لدى الباحثين .

٤ - تحديد خطوات التحليل وإجراءاته ، والتعليمات الخاصة به ، وتدريب

الباحثين على القيام به .

٥ - إجراء اختبارات الثبات عن طريق اختيار عينة من المواد موضع التحليل لإجراء دراسة تحليلية عليها بواسطة مجموعة من الباحثين .

٦ - مقارنة النتائج التي توصل إليها الباحثون بالنتائج التي توصل إليها الباحث ، وكذلك مقارنة نتائج كل باحث بنتائج الباحثين الآخرين .

٧ - القياس الإحصائي للارتباط بين النتائج ، فإذا اتضح أن درجة الارتباط إيجابية عالية دل ذلك على وجود درجة اتساق عالية في أداة التحليل ، أما في حالة انخفاض درجة الارتباط فيجب إعادة النظر في أداة التحليل مرة أخرى ، للتعرف على أسباب انخفاض درجة الارتباط .

٨ - التعديل المستمر في قائمة التحليل ووحداته ، حتى يتم التوصل باختبارات الثبات إلى تحقيق أعلى درجة ثبات ممكنة ، وهو ما يعكس الدرجة العالية من الموضوعية لقائمة التحليل .

٩ - وفي بعض البحوث يتم اختبار الثبات أيضاً عن طريق القيام بالتحليل ، ثم إعادة التحليل بعد فترة زمنية ، ومقارنة نتائج التحليلين ، للتعرف على درجة الاستقرار والثبات .

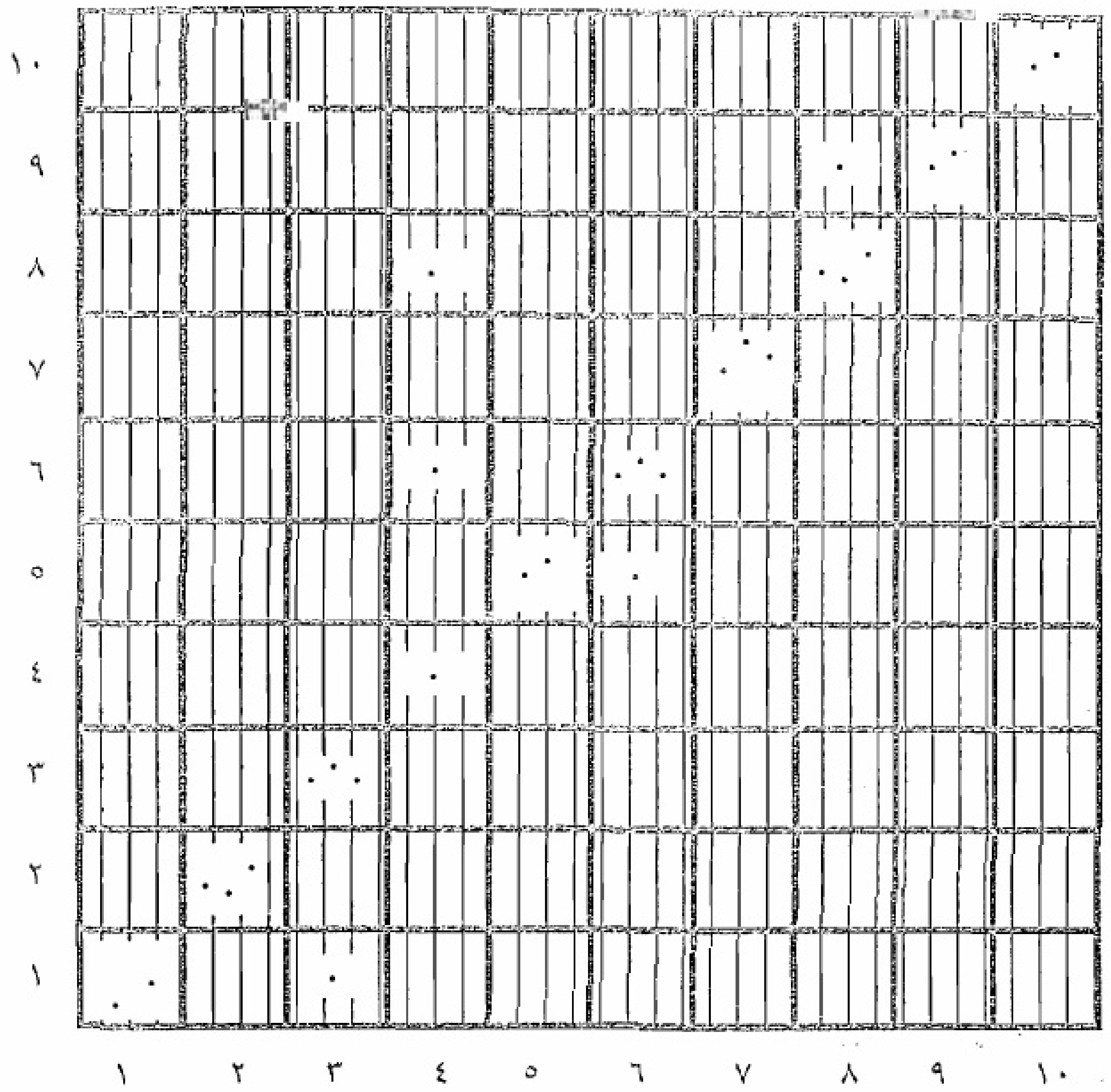
تلك هي الخطوات التي يجب أن يتبعها الباحث للحصول على أداة موضوعية لتحليل المحتوى .

يبقى بعد ذلك الكيفية التي يقدر بها مستوى الثبات تقديراً كميًا ، فالخطوات من ٦-٩ تتطلب من الباحث حساب نسب الاتفاق بين المرمزين ، ولتحقيق ذلك ، فإن هناك عدة طرق يمكن استخدامها لحساب معامل ثبات الأداة ، وفيما يلي عرض موضح لبعض طرق تقدير مستوى الثبات . انظر

(١ - محمد عبد الحميد، ص ٢١٦- ٢٢٢).

2- Holsti, 1969, pp. 140 . 3 - Sax, p. 274, 4- Scott, pp. 321-32

3- Sax, P. 274, 4 - Scott, PP. 321 - 325



١ - نموذج دانيلسون Danielson لبناء شكل انتشار Scattergram يجمع نتائج ترميز المرمزين على المستوى الأفقي والرأسي لكل وحدة من الوحدات محل الاختبار في الوثيقة، فإذا ما افترضنا أن اختبار الثبات يتم على ترميز ١٠ فئات أو وحدات في ثلاث وثائق، فإن المرمز « أ » يسجل ترميزه في المربعات الرأسية والمرمز « ب » يسجل في المربعات الأفقية.

وتشير النقط التي تجمع بين المرمز « أ » والمرمز « ب » في المربعات المشتركة إلى الاتفاق في الترميز أو الرصد، أما النقط التي تقع خارج المربعات المشتركة فتشير إلى التباين في الترميز أو الرصد.

ومن ثم يمكن حساب نسبة الاتفاق (معامل الثبات) بحساب نسبة الانتشار في المربعات المشتركة إلى عدد الوحدات الكلية التي تصل في حالة المثال الموضح إلى ٨٠٪.

٢ - صيغة أخرى مبسطة لحساب نسبة الاتفاق تأخذ صورة رياضية بسيطة، وتعتمد هذه الصيغة على حساب نسبة الموافقة فى الترميز إلى مجموع وحدات الترميز والصيغة معبر عنها كما يلى:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{٢} \times \text{عدد الوحدات المتفق عليها}}{\text{مجموع وحدات الترميز}}$$

فإذا قام المرمزان بترميز ٢٤ وحدة، واتفقا فى ١٤ منها، فإن:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{٢} \times \text{١٤}}{\text{٢٤} + \text{٢٤}} = \text{٠,٥٨}$$

إلا أنه يؤخذ على هذه الصيغة أن الاتفاق بين المحكمين قد يتم عن طريق (الصدفة)، فعلى سبيل المثال، إذا كان المرمزان يقومان بترميز ورصد التأييد أو المعارضة من خلال مؤشرات معينة فى ثلاث وثائق، فإن النتيجة النهائية قد تكون هى الاتفاق التام فى مجموع تكرار التأييد والمعارضة فى الوثائق، فى الوقت الذى قد يكون هناك اختلاف فى رصد تكرار كل وحدة من وحدات المؤشرات فى الوثائق، خاصة إذا كانت هذه المؤشرات تتخذ أساسا لتحديد الاتجاه من موضوعين من موضوعات الاتجاه فعندما يكون الاتفاق على تكرار التأييد هو «١٠» عند المرمزين، فقد يكون «٦» تكرارات للموضوع «أ»، ٤ للموضوع «ب» عند المرمز الأول، ويكون عند الثانى ٤ للموضوع «أ»، ٦ للموضوع ب.

٣ - صيغة أخرى تأخذ في اعتبارها مستوى الاتفاق المتوقع الذى يتفق مع نتائج التكرارات لكل فئة من الفئات بالنسبة لمجموع التكرارات، وهذه الصيغة (وتسمى معادلة سكوت) هى:

$$\text{معامل الثبات PI} = \frac{\text{نسبة الاتفاق الملاحظ} - \text{نسبة الاتفاق المتوقع}}{\text{١} - \text{نسبة الاتفاق المتوقع}}$$

فإذا ما افترضنا - امتدادا للمثال المذكور فى الصيغة السابقة - أن مجموع التكرارات لكل فئة من فئات موضوعى الاتجاه كان «٢٤» وهو عدد الوحدات التى

قام المرمزان بترميزها موزعة كالآتى :

	مؤيد	معارض		
الموضوع (أ)	١٠	٣	=	١٣
الموضوع (ب)	٣	٨	=	١١
				٢٤

تكون نسبة تكرار كل فئة كالآتى :

أ	٤٢ ر	١٢٥ ر
ب	١٢٥ ر	٣٣ ر

$$\text{وتكون نسبة الاتفاق المتوقع} = \frac{\text{مجموع مربع نسبة التكرارات}}{\text{مجموع نسبة التكرارات}}$$

$$= \frac{(٤٢ ر)^{٢} + (١٢٥ ر)^{٢} + (١٢٥ ر)^{٢} + (٣٣ ر)^{٢}}{٤٢ ر + ١٢٥ ر + ١٢٥ ر + ٣٣ ر} = ٣٢ ر ٠$$

نسبة الاتفاق الملاحظ هو نتيجة المثال السابق = ٥٨ ر ٠

$$\text{فإن معامل الثبات} = \frac{٥٨ ر - ٣٢ ر}{١ - ٣٢ ر} = ٣٨ ر$$

٤ – صيغة أخرى قدمها هولستى تعتمد على تعدد المرمزين أو المحكمين، حيث تحدد نسبة اتفاق كل منهم مع المرمز الآخر، ثم يتم تقدير معامل الثبات العام كالآتى :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{ن (متوسط الاتفاق بين المحكمين)}}{\text{١ + (ن - ١) متوسط الاتفاق بين المحكمين}}$$

حيث ن = عدد المحكمين

فإذا كانت نسبة الاتفاق بين المحكمين كالآتى :

	أ	ب	جـ	د
أ		٦٤ر	٧٠ر	٧١ر
ب			٩٦ر	٦٦ر
جـ				٦٨ر

فإن متوسط نسب الاتفاق= (٦٤ر + ٧٠ر + ٧١ر + ٦٩ر + ٦٦ر + ٦٨ر) / ٦ = ٤٫٠٨ / ٦ = ٦٨ر

معامل الثبات = (٤ X ٦٨ر) / (١+ (٤-١) ٦٨ر) = ٢٫٧٢ / (١+ ٢٫٠٤) = ٢٫٧٢ / ٣٫٠٤ = ٩٠ر

إجراءات تحليل المحتوى PROCEDURES :

عرضنا على الصفحات السابقة بعض المفاهيم الأساسية التى يحتاج الباحث إلى أن يكون ملما بها، وذلك إذا ما أراد أن يستخدم تحليل المحتوى، كأسلوب لتجميع البيانات الخاصة ببحثه، وفى ضوء ذلك العرض نستطيع الآن أن نعرض بإيجاز للإجراءات الأساسية التى يجب أن يتبعها الباحث إذا ما كان بحثه يحتاج إلى استخدام أسلوب تحليل المحتوى وهذه الإجراءات هى :

١ ـ تحديد مشكلة البحث : فكما هو الحال فى أى دراسة بحثية، فإن عملية تحليل محتوى رسالة ما يجب أن تبدأ بوجود مشكلة ما يساعد تحليل محتوى تلك الرسالة فى الوصول إلى حل لها .

٢ ـ اختيار عينة المحتوى المطلوب تحليله : ويتم ذلك باتباع الأسس المتبعة فى اختيار العينات، مع الأخذ فى الاعتبار أن العينات التى يتم تحليلها هنا هى وثائق فى صور مختلفة بينما العينات التى يتم التعامل معها فى الدراسات الأخرى هى البشر (وفى بعض الأحيان يتم دراسة سلوك حيوانات ذات رتب عليا)؛ ولذا، فإن الأمر يستلزم من الباحث أن يأخذ فى اعتباره أن طريقة اختيار عينات التحليل تحتاج إلى بعض التعديلات التى قد لا نحتاج إليها عند اختيار عينات من البشر.

٣ - **إعداد فئات التحليل**: وقد أوضحنا من قبل أنواع الفئات، وكيفية إعدادها، وكيفية تحديد المؤشرات (التعريفات الإجرائية) الخاصة بتلك الفئات.

٤ - اختيار وحدات التحليل، وكذلك وحدات العد والقياس.

٥ - تحديد درجة صدق أداة التحليل.

٦ - تحديد معامل ثبات أداة التحليل.

٧ - إجراء التحليل والوصول إلى النتائج.

٨ - تفسير النتائج التى توصل إليها الباحث.

الملخص :

استعرضنا فى هذا الفصل بإيجاز بعض القضايا المتصلة بتحليل المحتوى كأسلوب علمى لتجميع بيانات من المواد الإعلامية، وكانت أهم القضايا التى تناولها هذا الفصل هى :

١ – مفهوم تحليل المحتوى وخصائصه حيث أبرزنا تعريف «بيرلسون» لتحليل المحتوى، وكذلك التعريف الذى يتبناه الكاتب، وهو : تحليل المحتوى هو ذلك الأسلوب البحثى المستخدم فى عمل استدلالات معينة من مادة إعلامية عن طريقة تحديد سمات تلك المادة بشكل موضوعى ومنظم وكمى، كما أوضحنا أن هناك عدة خصائص متفق عليها لتحليل المحتوي، وهى : الموضوعية، الحياد، النسقية، العمومية، الوصفية، تناول الشكل والمضمون، العلمية. وعلى الجانب الآخر فإن هناك سمتين يدور حولهما جدل، وهما : الكم مقابل الكيف – الظاهرية مقابل الاستتار.

٢ – استخدامات تحليل المحتوى، وهى : وصف خصائص الاتصال، الاستدلال على مسببات الاتصال، الاستدلال على تأثيرات الاتصال.

٣ – فئات تحليل المحتوى، وقد عرضنا لمعنى الفئة، والشروط الواجب توافرها فى فئات التحليل وأنواع الفئات وإعدادها.

٤ – وحدات تحليل المحتوى : حيث أوضحنا أن هناك خمسة أنواع رئيسة من وحدات التحليل، وهى : وحدات اللغة، وحدات الفكرة، وحدات الشخصية، الوحدة الطبيعية (المفردة)، مقاييس المساحة والزمن.

٥ – العد والقياس، وهو نظام التسجيل الكمى لوحدات المحتوى وفئاته. وطرق العد هى : الظهور، التكرار، الشدة، المساحة والزمن.

٦ – المعاينة : وقد أوضحنا أن أسس اختيار العينة لا خلاف عليها، إلا أن الباحث هنا فى حاجة إلى أن يفكر فى ثلاثة مستويات للعينة التى يريد أن يخضعها للتحليل وهى : المصادر، التواريخ أو الإعداد ، مادة التحليل.

٧ – صدق التحليل : فكما هو الحال مع أى أسلوب بحثى أو أداة بحثية، فإننا نحتاج

إلى أن نكون على ثقة من أن أداة التحليل (بفئاتها ووحدات تحليلها وعدها) تقيس ما وضعت من أجل قياسه، وقد أوضحنا الشروط التى يجب توافرها حتى نحصل على نتائج صادقة.

٨ - ثبات التحليل: حيث أوضحنا معنى الثبات، ونوعى الثبات (ثبات الأفراد وثبات الفئات) والإجراءات العلمية التى يجب أن تتبع، للتأكد من ثبات أداة التحليل، وطرق تقدير مستوى الثبات.

٩ - إجراءات تحليل المحتوى: وفى هذا الجزء عرضنا بإيجاز للمراحل التى يجب أن يتبعها الباحث الذى يريد استخدام تحليل المحتوى، وذلك بعد أن يلم بالمفاهيم الأساسية التى تم عرضها فى الأجزاء السابقة فى هذا الفصل.

القسم الخامس

التعامل مع البيانات

ويشتمل على :

الفصل السادس عشر : تنظيم البيانات

الفصل السابع عشر : دور الإحصاء في البحوث التربوية والنفسية

الفصل الثامن عشر : تفسير النتائج

الفصل السادس عشر

تنظيم البيانات

مقدمة :

عندما يقوم الباحث بتطبيق أدوات بحثه (اختبارات، أو استبيانات، أو بطاقات مقابلة، أو بطاقات ملاحظة، أو استمارات تحليل محتوى، أو مقاييس اتجاهات .. إلخ) فإنه يخرج بكم هائل من البيانات الخام، والبيانات الخام التى يحصل عليها الباحث لا معنى لها إذا بقيت كما هى دون معالجة، ويعنى ذلك أن هذه البيانات يجب أن تخضع لعمليات تنظيم ومعالجة تعطى لها معنى وتجعلها أكثر مقروئية، ولتوضيح ذلك الأمر ببساطة نفترض أن إحدى الصفحات تتضمن العشرات من الأرقام التى تعبر عن الدرجات التحصيلية للطلاب فى مادة معينة، لو أننا تصفحنا تلك الدرجات مرات ومرات، فإننا لن نخرج باستنتاج مفيد، ولكى نصل إلى استنتاجات لها قيمتها، فإن هذه البيانات يجب أن تنظم بطريقة معينة تجعل وصفها وصفا هادفا من الأمور الميسورة، كما يجب أن تخضع لعمليات معالجة تمكننا من أن نخرج بأوصاف دقيقة لها وكذلك باستنتاجات مفيدة.

وفى هذا الفصل والفصول التالية يتم توضيح كيفية التعامل مع البيانات من حيث تنظيمها، ووصفها، والاستنتاج منها، وتفسيرها، وبداية فإن الفصل الحالى يهتم بكيفية تنظيم البيانات، ولتحقيق ذلك الهدف، يتم فى البداية توضيح سمات البيانات، ثم كيفية تصنيفها، وعرضها، وجدولتها.

خصائص البيانات :

أوضحنا من قبل أن البيانات تمثل فئة خاصة من المعلومات يتم تجميعها تحت شروط معينة وموصوفة وصفا دقيقا، أى أن البيانات تمثل الأوصاف التى يقوم الباحث بتسجيلها للمواقف والأحداث التى قام بملاحظتها، وكأمثلة للبيانات: الدرجات التى يحصل عليها الأفراد فى الاختبارات التحصيلية أو اختبارات الشخصية أو اختبارات الذكاء، ردود أفعال الطلاب تجاه طريقة تعليم معينة، اتجاهات الأفراد نحو قضية معينة.

ومن تلك الأمثلة يتضح أنه ليس من الضرورى أن تكون كل البيانات مدونة فى صورة أرقام، فالبيانات يمكن أن تتخذ أشكالا متنوعة، فتحديد لون العين لدى فرد معين مثلا، يعد بيانا. وبصفة عامة فإنه يمكن تصنيف البيانات فى ضوء عدد من الخصائص ذات الأهمية لنا فى مرحلة التحليل والتفسير.

وبداية فإن هناك بعض المصطلحات التى يجب أن نلم بها، ومن هذه المصطلحات مصطلح «البيانات الخام» (Raw Data)، وهو يشير إلى تلك البيانات التى لم يحدث أى تعديل فيها من حيث الشكل أو المضمون، وذلك منذ تسجيلها، وإذا حدث تعديل للبيانات الخام فإنها بذلك تكون قد خضعت للمعالجة. (Proccessing)

ويمكن توضيح ذلك بمثال: نفترض أن لدينا عشر تلاميذ يتعلمون الكلمات، بطريقتين مختلفتين: الطريقة الأولى: هى الطريقة «أ» (التقليدية)، والطريقة الثانية: هى الطريقة «ب» (الحديثة)، والجدول التالى يوضح عدد الكلمات التى يكتسبها كل تلميذ إذا ما تعلم مرة بالطريقة «أ» لمدة نصف ساعة، ومرة أخرى بالطريقة «ب» لمدة نصف ساعة، وكذلك ترتيب كل تلميذ بالنسبة لأقرانه مع كل طريقة.

جدول رقم (١٠) عدد الكلمات التى يكتسبها كل تلميذ باستخدام الطريقتين أ،ب وكذلك ترتيب كل تلميذ بالنسبة لزملائه:

رقم التلميذ	عدد الكلمات باستخدام الطريقة أ	الترتيب مع الطريقة أ	عدد الكلمات باستخدام الطريقة ب	الترتيب مع الطريقة ب
١	١٦	٨	٢٠	٨
٢	٢٠	٦	٢٢	٦
٣	٢٣	٥	٢٣	٥
٤	١٢	١٠	١٨	١٠
٥	٢٥	٣	٢٥	٣
٦	١٨	٧	٢١	٧
٧	١٤	٩	١٩	٩
٨	٢٧	١	٢٧	١
٩	٢٦	٢	٢٦	٢
١٠	٢٤	٤	٢٤	٤

البيانات التى يوضحها جدول رقم (١٠) هى بيانات خام تعبر عن عدد الكلمات التى اكتسبها كل تلميذ إذا ما تعلم بالطريقة « أ » مرة وبالطريقة « ب » مرة ثانية، ويمكن إخضاع هذه البيانات للعديد من المعالجات، وبعض هذه المعالجات لاتؤدى إلى حدوث أى فقد للبيانات الأصلية حيث يمكن استرجاع تلك البيانات فى أى وقت بسهولة، فعلى سبيل المثال : إذا ما قمنا بتربيع أى رقم من الأرقام الواردة فى الجدول فإننا نستطيع الحصول على الرقم الأصلى مرة ثانية بإيجاد الجذر التربيعى للرقم الناتج من عملية التربيع، أى أن مثل هذه العمليات تمكننا من استرجاع البيانات الأصلية إذا ما قمنا بإجراء العمليات العكسية.

وهناك بعض المعالجات التى لايمكن أن تظهر فيها الانعكاسية بالشكل الذى أوضحناه، بمعنى آخر، فإن هذه المعالجات لاتمكننا من استرجاع البيانات الخام الأصلية مرة ثانية، فعلى سبيل المثال : لو أننا ترجمنا درجات التلاميذ إلى رتب تعبر عن موقع أو مرتبة كل تلميذ بالنسبة لزملائه، فإن هذه الرتب قد لاتعبر عن مسافات متساوية فى كل الحالات، ولمزيد من التوضيح، فإن ترتيب التلميذ رقم (٨) هو الأول فى الطريقتين، وترتيب التلميذ رقم (٩) هو الثانى، وترتيب التلميذ رقم (٥) هو الثالث، وترتيب التلميذ رقم (١٠) هو الرابع، والتلميذ رقم (٣) هو الخامس، والتلميذ رقم (٢) هو السادس، والتلميذ رقم (٦) هو السابع . . . إلخ، ويلاحظ من هذا الترتيب أن الفروق بين التلاميذ قد لاتكون متساوية، فالفرق بين التلميذ الأول والتلميذ الثانى (أى بين ٨ ، ٩) هو درجة واحدة، بينما الفرق بين التلميذ الخامس والتلميذ السادس (أى بين ٣ ، ٢) هو ثلاث درجات، وبناء على ذلك، فإننا لو حولنا البيانات الخام إلى رتب ، فإننا لانستطيع استرجاع البيانات الخام الأصلية مرة أخرى، أى أنه يحدث بعض الفقد فى المعلومات فى هذه الحالة، ذلك أننا نتخلى عن البيانات الخام – ولو إلى حين – ليتم التعبير عنها بصورة أكثر يسرا وسهولة.

وعملية الاختزال التى تتم للبيانات بهذه الطريقة (أى بتحويلها إلى رتب) لها مثالبها ومشكلاتها أيضا، ففى المثال السابق نجد أن ترتيب التلاميذ فى الطريقتين كان واحدا، إلا أننا لو تفحصنا درجات التلاميذ ١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٧ لوجدناها ١٦ ، ٢٠ ، ١٢ ، ١٨ ، ١٤ فى الطريقة «أ»، بينما نجدها ٢٠ ، ٢٢ ، ١٨ ، ٢١ ، ١٩ مع

الطريقة «ب»، بمعنى آخر، فإن الطريقة «ب» كانت أكثر فعالية من الطريقة «أ» مع هؤلاء التلاميذ وذلك فى تعلمهم الكلمات، إلا أن تلك الفعالية لاتظهر لو اعتمدنا على ترتيب التلاميذ فقط فى كل من الطريقتين «أ ، ب» .

نخلص من ذلك إلى أن البيانات الخام يكون معبر عنها فى صور متعددة منها الأرقام والكلمات والجمل الوصفية، كما أن هناك بعض المعالجات التى لاتؤدى إلى أى فقدان للمعلومات المتضمنة فى البيانات، وبالمثل، فإن هناك العديد من المعالجات التى إذا استخدمت مع بيانات معينة أدت إلى فقدان جزء من المعلومات المتضمنة فى تلك البيانات الخام.

عرض البيانات :

يعد عرض البيانات عملية اتصال بين الباحث والقارئ، ومن ثم فإن على الباحث أن يفكر فى أنسب الطرق لعرض البيانات، وذلك بشكل يستطيع معه القارئ أن يستوعبها بسهولة.

وفيما يلى توضيح مبسط لبعض طرق عرض البيانات :

١ – عرض البيانات وصفيا :

فى هذه الطريقة يتم عرض البيانات فى شكل تقريرى موضح فيه النتائج التى يمكن استخلاصها من تلك البيانات، وكمثال لذلك، قد نقول : «توجد علاقة طردية بين المستوى الاجتماعى للأسرة والمستوى التحصيلى للأطفال فى الأسرة، فقد وجد أن الأطفال من أبناء الأسر ذات المستوى الاجتماعى المرتفع يتراوح تحصيلهم فى المتوسط بين ٧٥٪ ، ٩٠٪، وأن الأطفال من أبناء الأسر ذات المستوى الاجتماعى المتوسط يتراوح تحصيلهم بين ٥٠٪ ، ٧٤٪، أما الأطفال من أبناء الأسر ذات المستوى الاجتماعى المنخفض، فإن مستوى تحصيلهم يبلغ أقل من ٥٠٪» .

مثل هذا العرض الوصفى يصلح فى حالة محدودية مقدار البيانات المطلوب عرضها، أما إذا كانت كمية البيانات كبيرة، فإنه يصعب استخدام تلك الطريقة.

٢ – عرض البيانات فى صورة توزيعات تكرارية :

يتضمن العديد من الدراسات عددا كبيرا من الدرجات ذات القيم المختلفة، وعند

وضع هذه الدرجات، كما هى فى صورتها الخام فى جداول، فإن تلك الدرجات الخام لاتكون ذات معنى.

والبيانات الموضحة فى جدول رقم (١١) تمثل الدرجات التى حصل عليها خمسون تلميذا فى اختبار من الاختبارات.

جدول رقم (١١) الدرجات التى حصل عليها خمسون تلميذا فى أحد الاختبارات:

٤٧	٣٧	٤١	٥٠	٤٥
٣٩	٤٩	٤٤	٤٣	٤٠
٤٢	٤٣	٤٢	٤٦	٤٠
٤٤	٤٥	٤٧	٤٥	٤٥
٣٦	٤٥	٤٦	٤٨	٤٤
٤٢	٤٨	٤٠	٤٣	٣٧
٤٦	٤٥	٤٥	٤٤	٤٢
٤٣	٤٣	٤٢	٤٣	٤١
٤٤	٤٥	٤٢	٤٤	٣٦
٤٤	٣٨	٤٤	٤٦	٤٢

عندما نفحص تلك البيانات الموضحة فى جدول رقم (١١)، فإن المعانى التى يمكن استخلاصها منها تكون محدودة للغاية، وأبسط طريقة لتنظيم تلك البيانات هى كتابة الدرجات الأعلى ثم الأقل فالأقل، ويتم وضع علامات تكرارية أمام كل درجة، وهذه العلامات تترجم إلى تكرارات، وبهذه الطريقة نستطيع أن نعرف عدد الطلاب الذين حصلوا على كل درجة من الدرجات الموضحة.

ويوضح جدول رقم (١٢) التوزيع التكرارى لكل درجة من الدرجات الواردة فى الجدول السابق.

جدول رقم (١٢) : التوزيع التكرارى للدرجات المتضمنة فى جدول (١١).

الدرجات مرتبة تنازليا	العلامات	التكرار
٥٠	١	١
٤٩	١	١
٤٨	١١	٢
٤٧	١١	٢
٤٦	١١١١	٤
٤٥	١١١١ ١١١١	٨
٤٤	١١١١ ~~١١١١~~	٨
٤٣	١١ ~~١١١١~~	٦
٤٢	١١١ ~~١١١١~~	٧
٤١	~~١١~~	٢
٤٠	١١١	٣
٣٩	١	١
٣٨	١	١
٣٧	١١	٢
٣٦	١١	٢
		ن = ٥٠

كما أنه من الشائع أيضا دمج الدرجات فى فئات ذات مسافات متساوية وتسجيل عدد الدرجات فى كل فئة من الفئات، وذلك على النحو المبين فى جدول رقم (١٣).

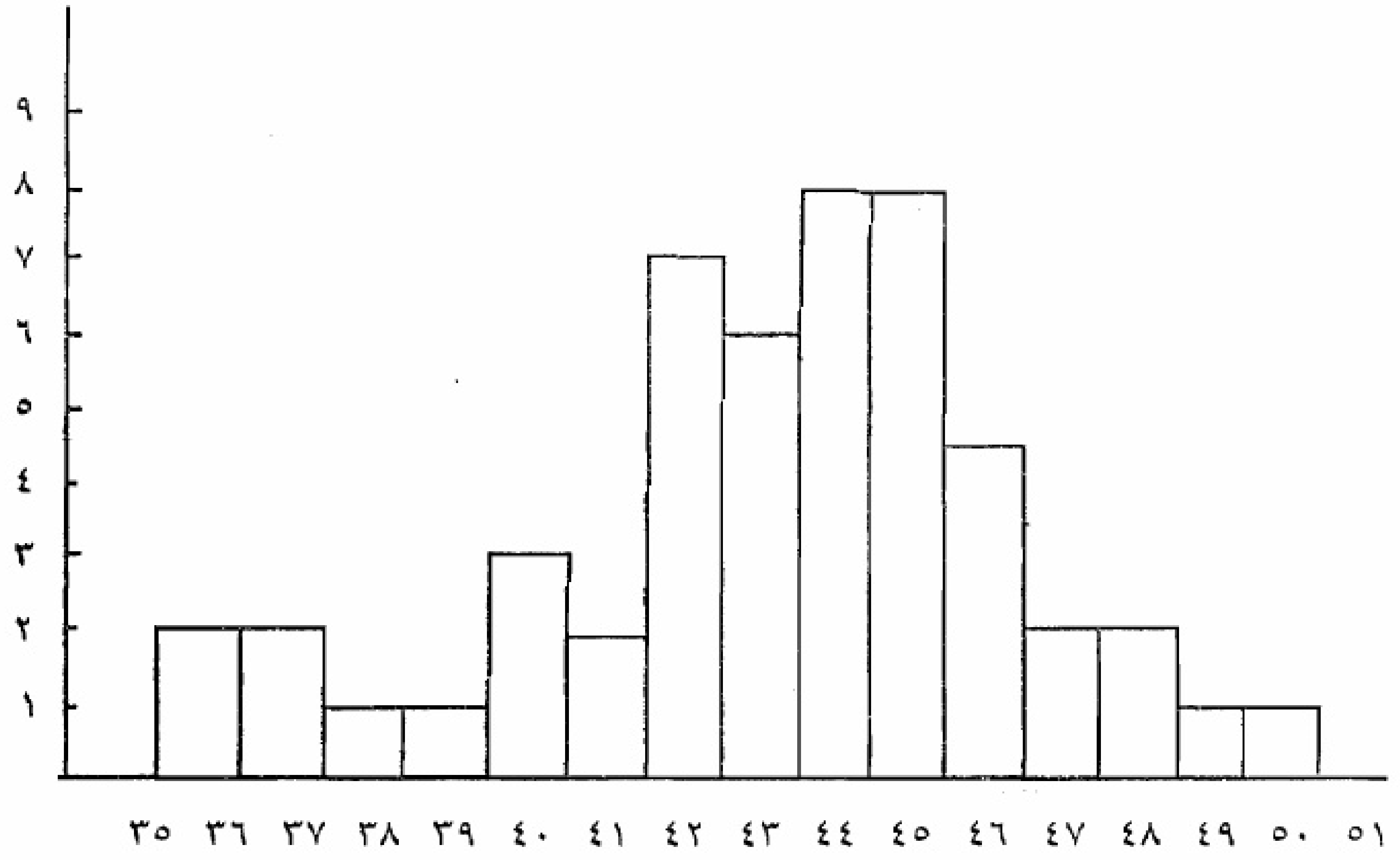
جدول رقم (١٣): التوزيع التكرارى الفئوى للدرجات الموضحة فى جدول (١٢).

الفئة	التكرار
٤٨ – ٥٠	٤
٤٥ – ٤٧	١٤
٤٢ – ٤٤	٢١
٣٩ – ٤١	٦
٣٦ – ٣٨	٥
	ن = ٥٠

والتوزيعات التكرارية مفيدة فى الإجابة على العديد من الأسئلة الهامة، فتفحص التوزيع التكرارى يوضح لنا على الفور أكثر وأقل الدرجات ظهورا، كما أنه يوضح لنا شكل التوزيع، فنعرف ما إذا كانت الدرجات متجمعة فى أماكن معينة أم أنها موزعة بشكل متساو.

٣ - عرض البيانات في صورة مدرجات تكرارية Histogramos :

يمكن عرض البيانات فى صورة بيانية، خصوصا إذا ما كانت تلك البيانات تتضمن تكرارات، وتعد المدرجات التكرارية إحدى طرق عرض مثل هذه البيانات، والمدرجات التكرارية بمثابة رسم بيانى ذا بعدين، ترتب فيه البيانات فى صورة أعمدة، ويستخدم لتمثيل مدى تكرارية ظهور كل درجة أو فئة من الدرجات، والمحور الرأسى على الرسم البيانى يتضمن تكرارات الدرجات، بينما يتضمن المحور الأفقى ترتيبات الدرجات من الأقل إلى الأعلى، ويتم إعداد الأعمدة فى الرسم البيانى بحيث تتطابق مع النتائج، والرسم البيانى الموضح فى شكل رقم (١٩) يمثل مدرجا تكراريا للبيانات المتضمنة فى الجدولين رقمى (١١) ، (١٢).

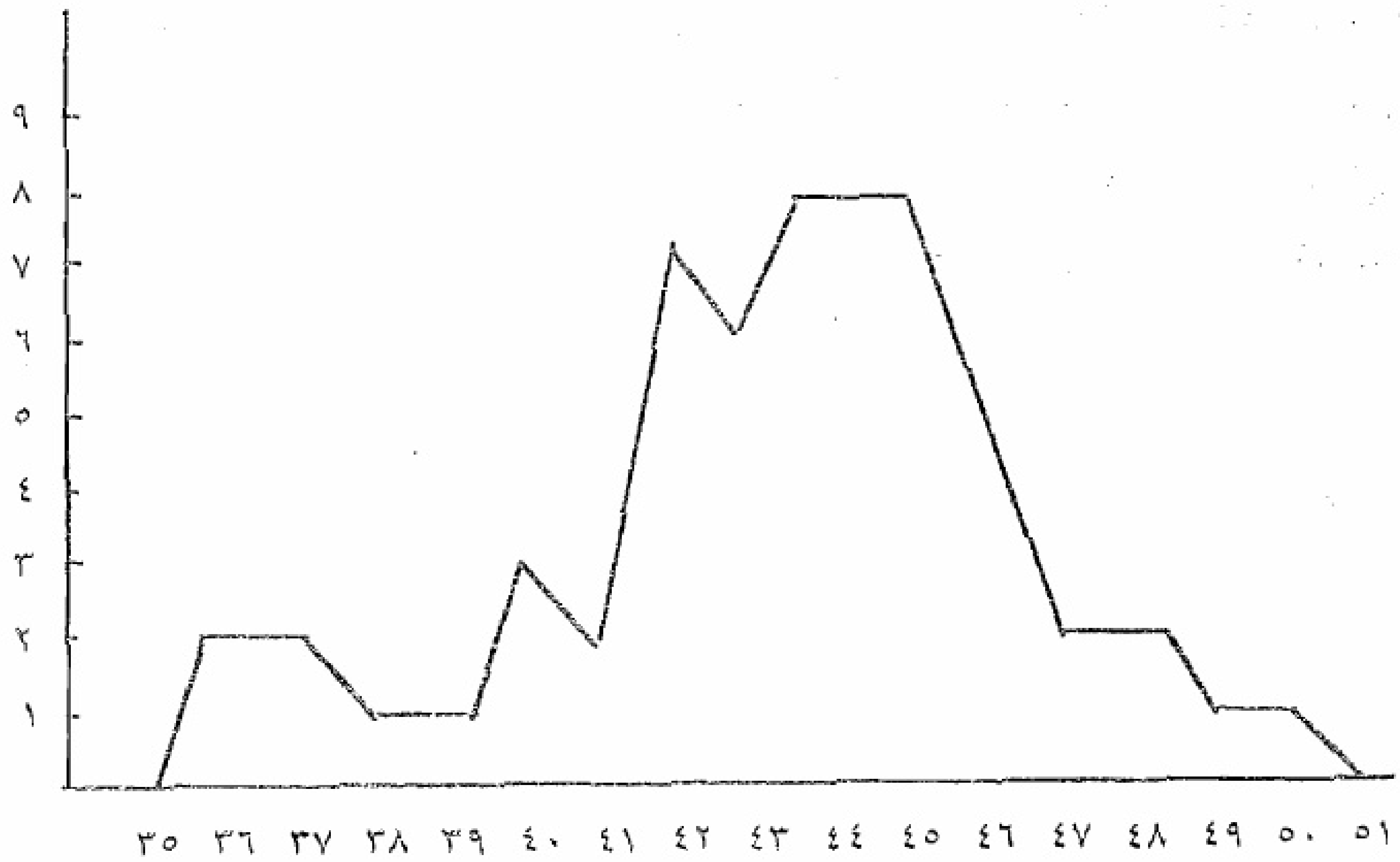


شكل رقم (١٩) : مدرج تكرارى للدرجات الموضحة في جدول رقم (١١)

٤ – عرض البيانات في صورة مضلعات تكرارية :

Frequency Polygons

يمثل المضلع التكراري أسلوبا آخر من أساليب عرض التوزيعات التكرارية، والمضلع التكراري يماثل المدرج التكراري، إلا أنه يختلف عنه في أننا نستخدم النقط بدلا من الأعمدة في تمثيل البيانات، ثم نوصل النقط ببعضها بخطوط، والشكل رقم (٢٠) يوضح كيفية تمثيل البيانات في صورة مضلع تكراري، مع ملاحظة التماثل بين العرض الموضح في شكل رقم (١) والعرض الموضح في شكل رقم (٢٠).



شكل رقم (٢٠) : مضلع تكراري للدرجات المدونة في جدول رقم (١١)

ويمكن جعل مثل هذه الخطوط تأخذ شكلا منحنيا، والمنحنى المعروف باسم المنحنى الاعتدالي يعد مثالا لهذا الأسلوب.

تلك هي بعض الأساليب التي يمكن للباحث أن يستخدمها في وصف بيانات بحثه وصفا منظما يجعلها مقروءة.

الفصل السابع عشر

دور الاحصاء في البحوث التربوية والنفسية

مقدمة :

تعد جدولة البيانات واحدة من الخطوات الأولى فى وصف البيانات، فالجدول يحدد لنا وضع كل فرد فى العينة بالنسبة للأفراد الآخرين، ويحدد سمات مجموعات الأفراد، إلا أنه لكى نعقد مقارنات بين العينات المختلفة من الأفراد فيما يتعلق بسمة معينة، ولكى نحدد كيفية ارتباط السمات المختلفة لنفس العينة ببعضها البعض، فإن الأمر يحتاج منا إلى أن نأخذ عملية وصف البيانات إلى مدى أبعد. وهذا المدى لا نصل إليه إلا إذا كنا على دراية بمبادئ الإحصاء الوصفى.

والإحصاء الوصفى هو ذلك الجزء من الإحصاء الذى يهتم بتحويل مجموعة من الأعداد أو المشاهدات إلى معاملات تصف البيانات وتحدد خصائصها، وبناء على ذلك، فإن الإحصاء الوصفى يستخدم فى تلخيص ووصف واختزال المقادير الكبيرة من المشاهدات؛ ولذا فإن الإحصاء الوصفى يهتم بالإجابة على أسئلة مثل: ما متوسط درجات تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى اختبار القراءة؟ ما عدد المعلمين الذين يرون أن التدريب أثناء الخدمة ذو قيمة؟ ما النسبة المئوية للطلاب الذين يرغبون فى الالتحاق بالجامعة؟ ما العلاقة بين المستوى الاجتماعى للأطفال ومستوى تحصيلهم الدراسى؟

فى ضوء ذلك، فإن الباحث التربوى أو النفسانى يجب أن يكون على دراية بمبادئ الإحصاء الوصفى، وذلك كشرط لا غنى عنه لتفسير نتائج الأبحاث ذات الطابع الكمى، وتجدر الإشارة هنا إلى أن المهارات الرياضية لا تعد شرطا ضروريا لفهم الإحصاء، كما تجدر الإشارة أيضا إلى أننا سنعرض فى هذا الفصل لبعض مبادئ الإحصاء الوصفى، وإذا ما أراد القارئ أن يتوسع فى ذلك الأمر، فإن عليه أن يرجع إلى كتب الإحصاء المتخصصة.

وعلى الصفحات التالية نعرض لبعض القياسات التى يحتاج إليها الباحث فى وصف بياناته، وهى : النزعة المركزية، التشتت، العلاقات .

أما الجزء الثانى فى الفصل، فإننا نعرض فيه بإيجاز لدور الإحصاء الاستدلالى فى البحوث التربوية، ويتطلب ذلك توضيحا لمعنى الإحصاء الاستدلالى، ولفكرة الاحتمالات، ولمستويات الدلالة الإحصائية .

أولا : الاحصاء الوصفى

Descriptive Statistics

مقاييس النزعة المركزية :

يحاول الباحث أن يلخص أهم صفات البيانات الرقمية التى حصل عليها فى عدد واحد يرمز لها ويدل عليها، وهذا العدد قد يوضح نزعة تلك البيانات للتجميع أو للتشتت، وتهتم مقاييس النزعة المركزية بدراسة نزعة مثل هذه البيانات للتجميع، وأهم تلك المقاييس: المتوسط، الوسيط، المنوال.

أ ـ المتوسط Mean:

يعد المتوسط أكثر المقاييس الإحصائية استخداما بين الناس؛ لسهولته وفائدته فى حياتنا اليومية، فنحن نتحدث عن متوسطات الأسعار والدخول والتحصيل الدراسى والأعمار. . . إلخ.

وطريقة حساب المتوسط بسيطة حيث إنه (أى المتوسط) = $\frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد الدرجات}}$

فعلى سبيل المثال: فإن متوسط الدرجات ١٢، ١٤، ٢٥، ١٦، ١٥، ١٣، ١٧، ١١، ١٨، ١٩ = $\frac{١٢ + ١٤ + ٢٥ + ١٦ + ١٥ + ١٣ + ١٧ + ١١ + ١٨ + ١٩}{١٠}$

$$= \frac{١٦٠}{١٠} = ١٦$$

حيث إن عدد الدرجات = ١٠

كما يمكن أيضا حساب المتوسط من تكرار الدرجات، وكمثال لذلك يمكن أن تكون الدرجات الموضحة فى جدول رقم (١٤).

جدول رقم (١٤) : حساب المتوسط من تكرار الدرجات

الدرجة (س)	التكرار (ت)	التكرار X الدرجة		
٢	١	١ X ٢	=	٢
٣	٢	٢ X ٣	=	٦
٤	٢	٢ X ٤	=	٨
٥	١١	١١ X ٥	=	٥٥
٦	١٧	١٧ X ٦	=	١٠٢
٧	١٢	١٢ X ٧	=	٨٤
٨	٣	٣ X ٨	=	٢٤
٩	٢	٢ X ٩	=	١٨
	مجـ ت = ن = ٥٠	مجـ (ت X س) = ٢٩٩		

ويتم حساب المتوسط فى تلك الحالة على النحو التالى :

$$\text{المتوسط} = \frac{\text{مجموع نواتج ضرب تكرار كل درجة فى قيمتها}}{\text{عدد الدرجات}}$$

$$\text{المتوسط} = \frac{\text{مجـ (ت X س)}}{\text{ن}} = \frac{٢٩٩}{٥٠} = ٥,٩٨$$

ب ـ الوسيط Median:

الوسيط : هو النقطة التى تقع تماما فى منتصف توزيع الدرجات بحيث يسبقها نصف الدرجات ويتلوها النصف الآخر، ويعتمد حساب الوسيط اعتمادا كبيرا على عدد الدرجات ونوعها فرديا كان أم زوجيا.

والمثال التالى يوضح كيفية حساب الوسيط لعدد فردى من الدرجات، وهو: ١٧، ٢، ٥، ٧، ١٠، ٩، ٨

نرتب الدرجات أولا ترتيبا تصاعديا كما يلى:

٢، ٥، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١٧

ثم نبحث عن النقطة التى تنتصف هذه الدرجات، فنجد أنها تقع تماما عند الدرجة ٨؛ لأن عدد الدرجات التى تسبقها ٣ وهى: ٢، ٥، ٧، وعدد الدرجات التى تليها ٣ أيضا وهى: ٩، ١٠، ١٧.

كما يمكن معرفة ترتيب هذه النقطة، وذلك بقسمة عدد الدرجات على ٢، ثم تقريب الناتج إلى أقرب عدد صحيح، فنجد أن $\frac{٧}{٢}$ = ٣٫٥، وعندما نقرب النتائج نجد أنه ٤، فالنقطة التى ترتيبها الرابع تكون درجتها هى الوسيط.

وبطريقة أيسر يمكن حساب ترتيب الوسيط كما يلى:

$$\text{ترتيب الوسيط} = \frac{\text{عدد الدرجات} + ١}{٢} = \frac{ن + ١}{٢}$$

$$\text{فى حالة المثال الموضح} = \frac{٧ + ١}{٢} = ٤$$

أما عندما يكون عدد الدرجات زوجيا كما فى المثال التالى:

٧، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٦.

فإننا نقسم عدد الدرجات على ٢؛ لنعرف بذلك ترتيب الوسيط، أى: $\frac{٦}{٢}$ = ٣.

فإذا بدأنا بحساب ترتيب الدرجات من الطرف الأول لتدريج الدرجات، أى من ٧، لنصل إلى الدرجة التى ترتيبها الثالث، فإننا نرى أن هذه الدرجة هى ١٠، وإذا بدأنا بحساب ترتيب الدرجات من الطرف الأخير، أى من ١٦، لنصل إلى الدرجة التى ترتيبها الثالث نرى أن هذه الدرجة هى ١١.

وهكذا فإن الوسيط يقع بين ١٠، ١١ أى ٥ر١٠، وهذا يساوى متوسط ١٠، ١١.

حـ - المنوال Mode :

يدل المنوال على أكثر الدرجات شيوعا، فهو النقطة التى تدل على أكثر درجات التوزيع تكرارا.

والمثال الموضح فى جدول رقم (١٥) يوضح لنا معنى المنوال.

جدول رقم (١٥): حساب المنوال من تكرار الدرجات

الدرجة:	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
التكرار:	٣	٧	١٠	٨	٦	٢

أكثر الدرجات تكرارا فى جدول رقم (١٥) هى الدرجة ١٤ حيث تكررت عشر مرات، وهو أكبر تكرار فى الجدول، ويعنى ذلك أن المنوال = ١٤.

تلك هى البدايات الأولى التى يحتاج الباحث إلى أن يكون ملما بها؛ حتى يصف بياناته وصفا مختصرا ولكنه دقيق، ومع ذلك فإن صورة البيانات الكلية لاتتضح بمجرد استخدام تلك المقاييس، وإنما هناك مقاييس أخرى يحتاج الباحث إلى الإلمام بها، حتى يكون وصفه للبيانات أكثر دقة، وهذه المقاييس هى مقاييس التشتت التى يتم عرضها فى الجزء التالى.

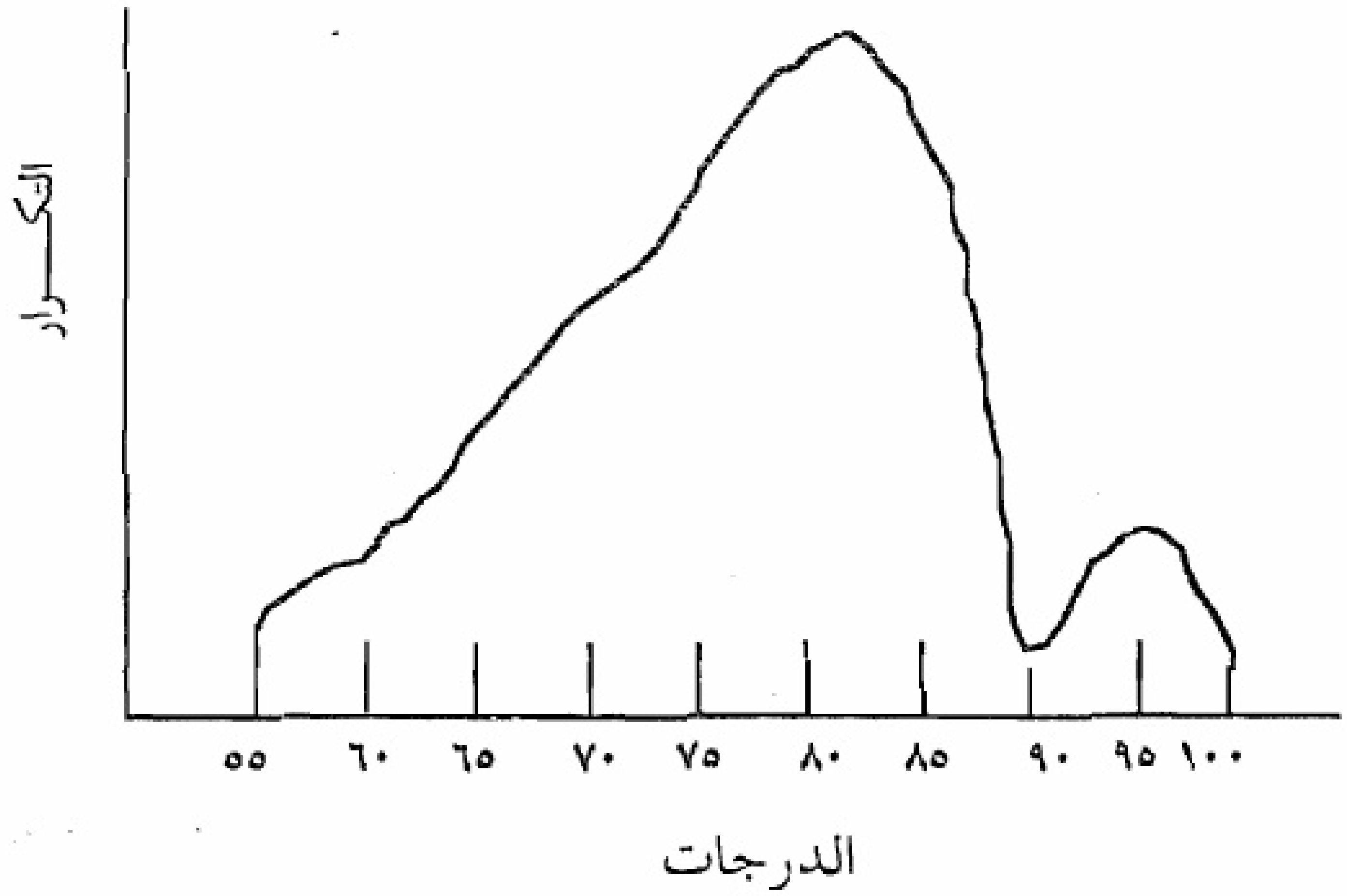
مقاييس التشتت :

تعد النزعة المركزية بمثابة معامل واحد يستخدم لتمثيل مجموعة من الدرجات، ومن ثم فإن مقاييس النزعة المركزية بمفردها لا تعطينا صورة وافية عن الخصائص الإحصائية للدرجات موضع التحليل، ولكى نحصل على وصف كامل لتلك الدرجات، فإننا نحتاج إلى مقاييس إحصائية أخرى وهى مقاييس التشتت، ومقاييس التشتت توضح لنا مدى انتشار توزيع الدرجات حول متوسط التوزيع، أو بمعنى آخر، فإنها توضح لنا مدى اختلاف الدرجات عن المتوسط.

والشكل رقم (٢١) يوضح لنا مدى أهمية وجود مقياس للتشتت، فالشكل

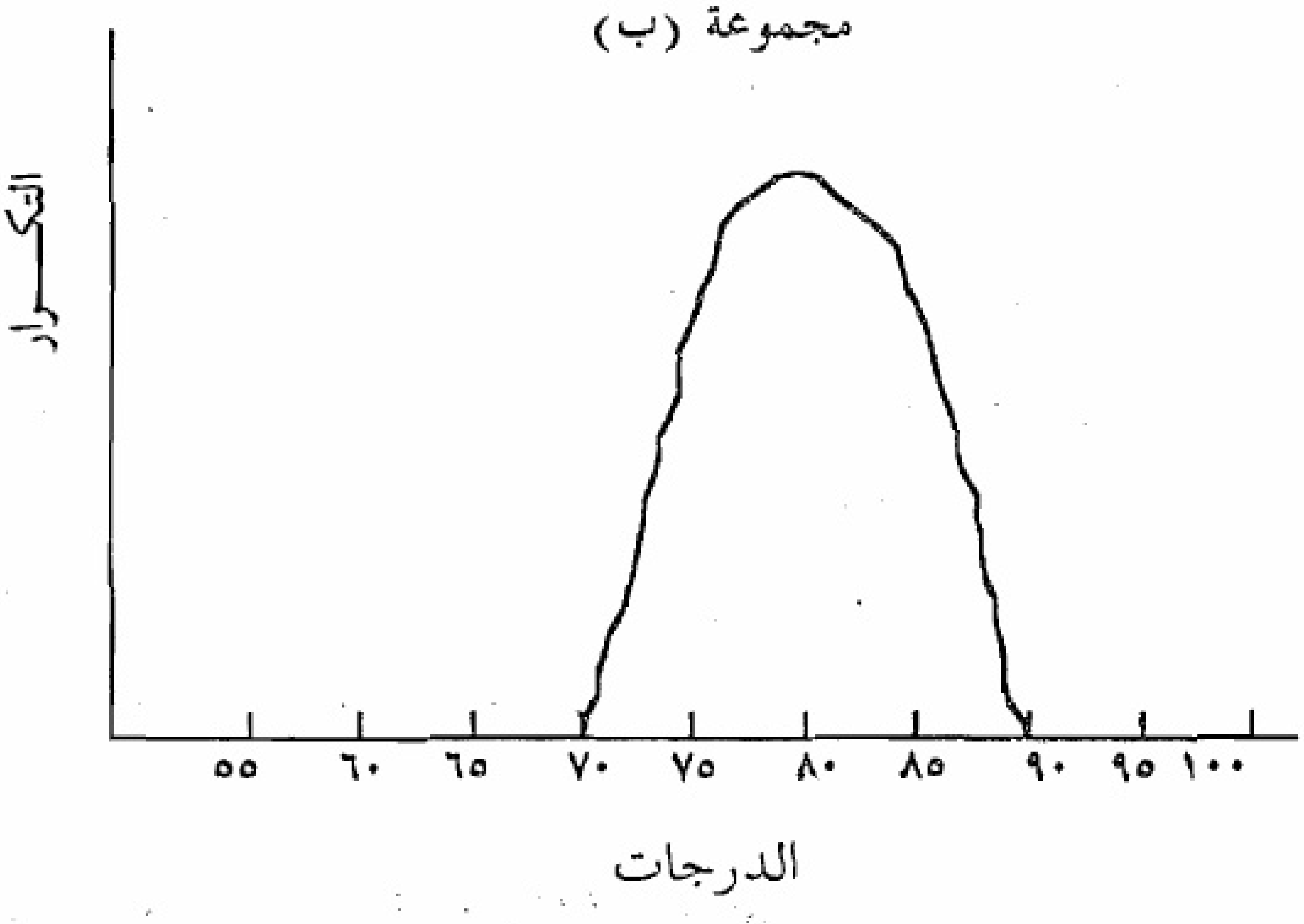
يوضح كيف يمكن لمجموعتين من الطلاب أن يكونا ذوى مستوى تحصيلى واحد فى المتوسط، فى الوقت الذى هما فيه فى الواقع مختلفين إلى حد كبير، ففى المجموعة (ب) نجد أن الطلاب متجانسين إلى حد كبير، حيث تنحصر درجاتهم بين ٧٠ ، ٩٠ درجة، أما فى المجموعة (أ)، فإن الطلاب يختلفون عن بعضهم إلى حد كبير، حيث تتراوح درجاتهم بين ٥٥ ، ١٠٠ درجة.

مجموعة (أ)



المتوسط = ٨٣

مجموعة (ب)



المتوسط = ٨٣

شكل رقم (٢١) : تشتت الدرجات

وبمثال عددى بسيط: لو افترضنا أن لدينا ثلاثة طلاب حصلوا على الدرجات ١٤، ١٥، ١٦ فى اختبار ما، فإن متوسط الدرجات التى حصلوا عليها يساوى =

$$\frac{١٤ + ١٥ + ١٦}{٣} = ١٥.$$

ولو كان لدينا ثلاثة طلاب آخرين حصلوا على الدرجات ٥، ١٥، ٢٥، فإن متوسط درجاتهم = $\frac{٥ + ١٥ + ٢٥}{٣} = ١٥$.

المتوسط فى الحالتين واحد، ويساوى ١٥، إلا أن تشتت الدرجات ١٤، ١٥، ١٦ حول المتوسط أقل من تشتت الدرجات ٥، ١٥، ٢٥ حول المتوسط؛ ولذا فإنه لكى تكتمل الصورة يجب أن نكون على دراية بتشتت الدرجات .

وهناك العديد من الطرق لحساب تشتت الدرجات، نوضح هنا بعضها :

أ ـ المدى The Range :

المدى ببساطة: هو الفرق بين أعلى وأقل درجة فى التوزيع، فلو كان لدينا عدد من الطلاب يبلغ ثلاثين طالبا أدوا امتحانا معينا، وكانت أقل درجة هى ٦٥ درجة وأعلى درجة هى ٩٠ درجة، فإن المدى فى هذه الحالة = ٩٠ ـ ٦٥ = ٢٥.

وكما هو واضح، فإن عملية حساب المدى لا تتطلب أكثر من معرفة أعلى وأقل درجة فى التوزيع، إلا أن استخدام المدى كمقياس للتشتت يعد مضللا؛ وذلك لاعتماد عملية الحساب على درجتين فقط (أعلى وأقل درجة)، وتزداد المشكلة إذا كانت أعلى أو أقل درجة شاذة بشكل لا يقاس عليها، كأن تكون أعلى درجة ٩٧، والدرجة الأقل منها مباشرة ٧٠، وأقل درجة ٣٠ عند حساب المدى فإنه = ٩٧ـ ٣٠ = ٦٧، وهو بذلك لا يعبر تعبيرا حقيقيا عن تشتت درجات التوزيع حول المتوسط.

ب ـ الانحراف المعيارى Standard Deviation :

الانحراف المعيارى: عبارة عن معامل رقمى يشير إلى متوسط تنوع (أو تباين) الدرجات، بمعنى آخر، فإن الانحراف المعيارى يوضح لنا معدل تباعد الدرجات عن

المتوسط، فالتوزيع الذى يتضمن مجموعة غير متجانسة من الدرجات (كما هو الحال مع المجموعة «أ» فى شكل رقم ٢١) سوف يكون انحرافه المعيارى كبيرا، بينما توزيع الدرجات الخاص بالمجموعة «ب» فى شكل رقم ٢١ يكون انحرافه المعيارى أقل؛ وذلك لتجانس تلك الدرجات.

ويعد الانحراف المعيارى أهم مقاييس التشتت، وهو يقوم فى جوهره على حساب انحرافات الدرجات عن متوسطها، بمعنى آخر، فإن الانحراف المعيارى هو الجذر التربيعى لمتوسط مربعات الانحرافات.

أى أن الانحراف المعيارى = $\sqrt{\frac{\text{مجموع مربعات الانحرافات}}{\text{عدد الدرجات}}}$

$$= \sqrt{\frac{\text{مجموع (الدرجة – المتوسط)}^{2}}{\text{عدد الدرجات}}}$$

$$= \sqrt{\frac{\text{مجـ (س – م)}^{2}}{\text{ن}}}$$

حيث يدل الرمز (س) على الدرجة، والرمز (م) على المتوسط، والرمز (ن) على عدد الدرجات، وإذا رمزنا إلى الانحراف بالرمز (ح)، تصبح :

ح = س – م

$\therefore$ الانحراف المعيارى = $\sqrt{\frac{\text{مجـ ح}^{2}}{\text{ن}}}$

والمثال التالى يوضح كيفية حساب الانحراف المعيارى من مجموعة من الدرجات الخام الموضحة فى جدول رقم (١٦).

جدول رقم (١٨) : حساب الانحراف المعيارى للدرجات الخام

الدرجات (س)	الانحرافات عن المتوسط (ح)	مربعات الانحرافات ح٢
٢	– ٨	٦٤
٦	– ٤	١٦
٨	– ٢	٤
١٠	صفر	صفر
١٢	+ ٢	٤
١٥	+ ٥	٢٥
١٧	+ ٧	٤٩
مجـ س = ٧٠ مجـ = ٧٠	مجـ ح = صفر مجـ = صفر	مجـ ح٢ = ١٦٢ مجـ = ١٦٢

المتوسط (م) = ١٠ .

وتتلخص خطوات حساب الانحراف المعيارى كما يلى :

١ ـ حساب متوسط الدرجات (م) وهو = $\frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد الدرجات}} = \frac{٧٠}{٧} = ١٠$

٢ ـ حساب انحراف كل درجة عن المتوسط، فمثلا الدرجة ٢ أقل من المتوسط بمقدار ٨ درجات؛ ولذا فإن انحرافها = – ٨، بينما الدرجة ١٥ أعلى من المتوسط بمقدار ٥ درجات؛ ولذا فإن انحرافها = + ٥ .

٣ ـ يتم تربيع كل انحراف من الانحرافات عن المتوسط .

٤ ـ تجميع مربعات الانحرافات عن المتوسط (حيث نجد أن مجـ ح٢ = ١٦٢) .

٥ ـ تطبق المعادلة :

الانحراف المعيارى = $\sqrt{\frac{\text{مجـ ح}^{٢}}{\text{ن}}} = \sqrt{\frac{١٦٢}{٧}} = \sqrt{\text{٢٣ و ١٤}}$

∴ الانحراف المعيارى = ٨١ر٤ .

كما توجد عدة طرق أخرى لحساب الانحراف المعيارى ليس مجالها الكتاب الحالى (انظر فى ذلك : فؤاد البهى السيد : ص١٥١ - ١٧٢).

جـ ـ التبايـن Variance :

التباين ببساطة : هو مربع الانحراف المعيارى .

أى أن التباين = $ع^{٢}$

وللتباين استخدامات هامة فى عمليات تحليل البيانات، ليس هذا هو مكان شرحها، فجزء كبير من عملية تحليل البيانات يهتم بمشكلة التباين لمعرفة سبب ظهوره، فعلى سبيل المثال : فإننا نهتم بالإجابة على سؤال مثل : لماذا يكون أداء بعض الأطفال فى المدرسة جيدا، بينما أداء الأطفال الآخرين ليس على المستوى المرغوب ؟ فى مثل هذه الحالة، فإننا نريد معرفة ما إذا كان سبب ذلك التباين هو المستوى الاقتصادى للأسرة مثلا، أو حجم الأسرة . . . إلخ .

تلك هى بعض الطرق التى يستخدمها الباحثون فى حساب مدى تشتت درجات أى توزيع من التوزيعات، وقد اقتصرنا على تلك الطرق الثلاث، إلا أن هناك طرقا يمكن للقارئ أن يستشير فيها كتب الإحصاء المتخصصة .

العلاقات بين المتغيرات :

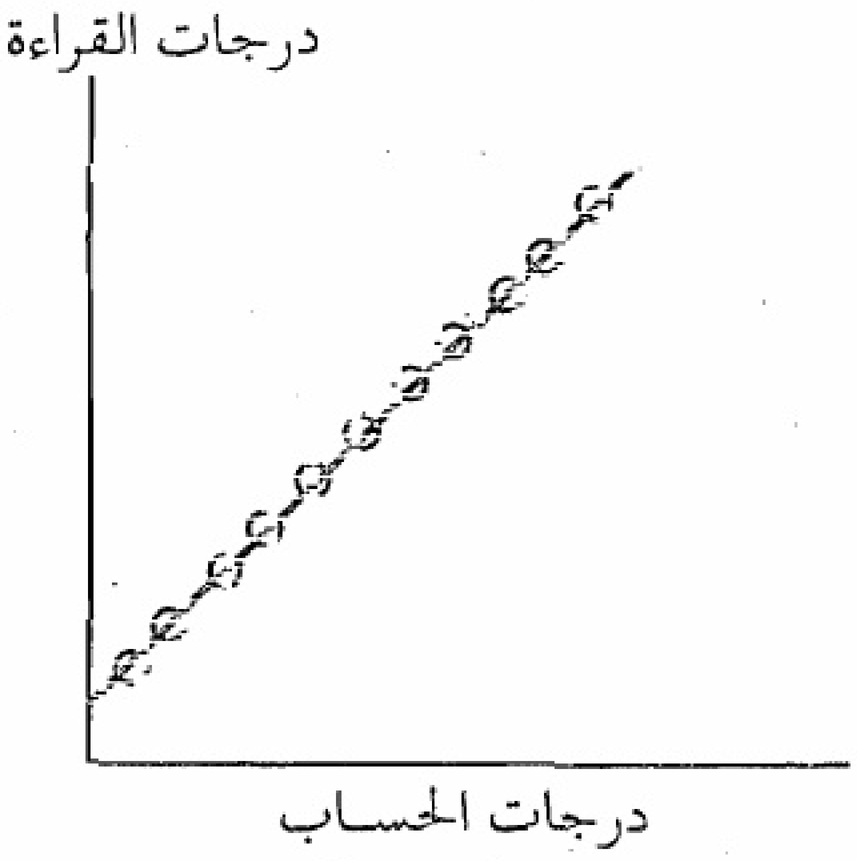
يحتاج الباحثون فى بعض الدراسات إلى معرفة مدى واتجاه العلاقة ـ إن وجدت ـ بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات موضع الدراسة، فإذا كان لدينا مجموعة من الأطفال قدم لهم اختبارين أحدهما فى القراءة والآخر فى الحساب، فإننا قد نرغب فى معرفة ما إذا كان التحصيل فى القراءة له علاقة بالتحصيل فى الحساب، بمعنى آخر، فإننا نريد أن نعرف ما إذا كان ارتفاع مستوى التحصيل فى القراءة يصاحبه ارتفاع فى مستوى التحصيل فى الحساب أم أن العكس هو الصحيح، أم لا توجد علاقة؛ لمعرفة ذلك، فإن الباحث يجب أن يكون على دراية بفكرة الارتباط .

والمطلب الرئيسي الذى يجب أن يتوافر فى أى استقصاء يبحث فى العلاقة بين المتغيرات هو أنه يجب أن يتوافر لدينا مجموعة من المشاهدات مأخوذة من نفس المصدر، ففى المثال الخاص بالقراءة والحساب، فإن كل طفل يجب أن يكون له درجتين: إحداهما فى اختبار القراءة والأخرى فى اختبار الحساب، وذلك حتى نستطيع معرفة ما إذا كانت الدرجات المرتفعة على أحد الاختبارين يصاحبها درجات مرتفعة على الاختبار الثانى، والدرجات المنخفضة على أحد الاختبارين يصاحبها درجات منخفضة على الاختَبار الآخر، أم أن الدرجات المرتفعة على أحد الاختبارين يصاحبها درجات منخفضة على الاختبار الآخر والعكس، أما لو تعاملنا مع درجات تم الحصول عليها من مجموعات مختلفة من الأطفال، فإن كل ما نستطيع عمله هو عمل مقارنات بين الأداء الكلى للمجموعات على الاختبارين.

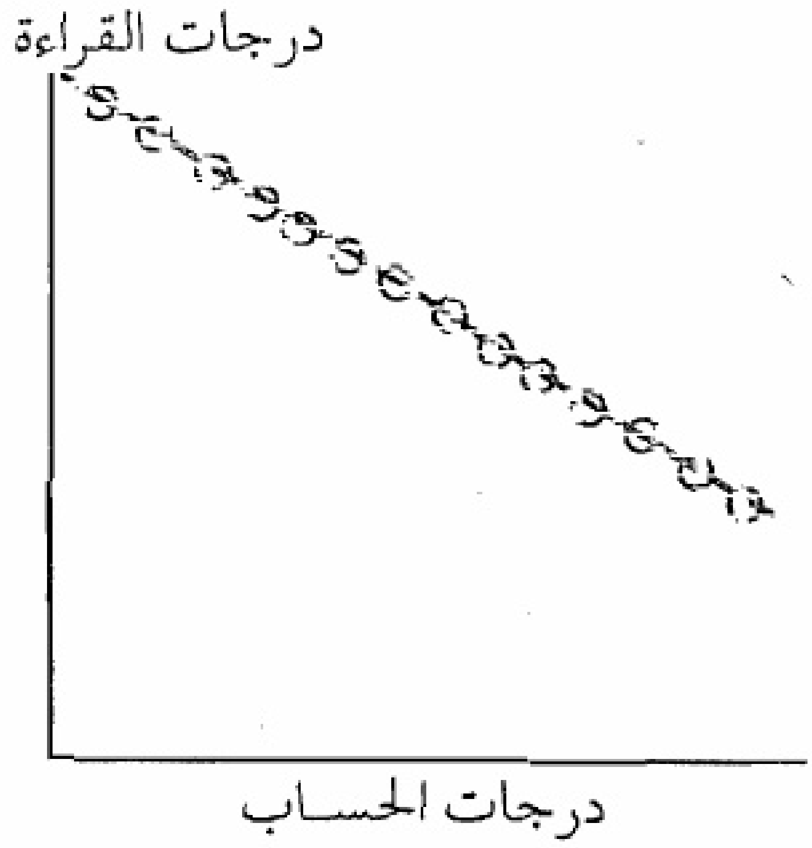
ولكى نوجد مدى الارتباط بين درجات الأطفال على الاختبارين، فعلينا أن نلم بأنواع العلاقات المحتمل وجودها بين متغيرين، ولكى نلم بتلك العلاقات المحتملة، فإننا نقوم ببساطة بعمل رسم بيانى يوضح تلك العلاقة، ونفحص وضع النقاط التى يتضمنها الرسم البيانى.

فى الرسمين البيانيين أ ، ب فإن كل النقاط تقع على خط مستقيم، وكما هو واضح من العلاقة، فإن هناك ارتباطا تاما بين درجات القراءة والحساب، ففى الرسم (أ) فإن أى زيادة فى درجات القراءة يصاحبها زيادة فى درجات الحساب، ومن ثم فإننا نستطيع أن نتنبأ بأن الطالب المتميز فى القراءة يكون متميزا أيضا فى الحساب، وأن الطالب الضعيف فى القراءة يكون ضعيفا أيضا فى الحساب، والارتباط فى تلك الحالة يكون ارتباطا تاما موجبا، وفى حالة الرسم (ب)، فإن العكس - تماما - هو الذى يحدث، فالتلاميذ ذوى الدرجات المرتفعة فى القراءة تكون درجاتهم منخفضة فى الحساب، بينما التلاميذ ذوى الدرجات المنخفضة فى القراءة تكون درجاتهم مرتفعة فى الحساب، وهذا الرسم يمكننا أيضا من التنبؤ بدرجة ثقة كبيرة، فنستطيع أن نتنبأ بأن التلميذ منخفض التحصيل فى القراءة سوف تكون درجاته مرتفعة فى الحساب، والعكس صحيح كذلك، وهذا النوع من الارتباط يسمى ارتباطا تاما سالبا.

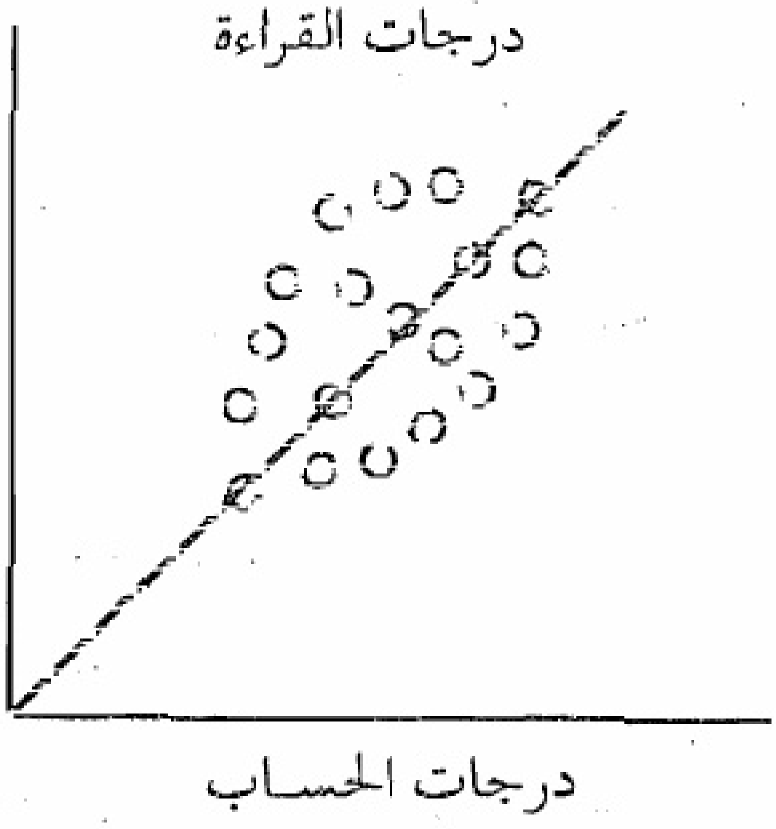
وهذان الموقفان الموضحان في الرسمين أ، ب يعدان موقفين مثاليين، حيث يندر حدوثهما فى الواقع عند دراسة السمات البشرية، والواقع الذى يحتمل أن نواجهه توضحه الرسوم البيانية جـ، د، هـ، و. ففى الرسمين جـ، د نجد أن النقاط منتشرة حول خط مستقيم أخذت شكلا بيضاويا تقريبا، والنزعة العامة التى تظهر من خلال الرسم جـ هى أنه يوجد ارتباط موجب بين التحصيل فى القراءة والتحصيل فى الحساب، إلا أن هذا الارتباط الموجب ليس تاما كما هو الحال فى الرسم أ وكذلك فإن النزعة العامة للعلاقة الموضحة فى الرسم د توضح أن هناك ارتباطا – سالبا – بين التحصيل فى القراءة والتحصيل فى الحساب، إلا أن هذا الارتباط السالب ليس تاما كما هو الحال فى الرسم ب.



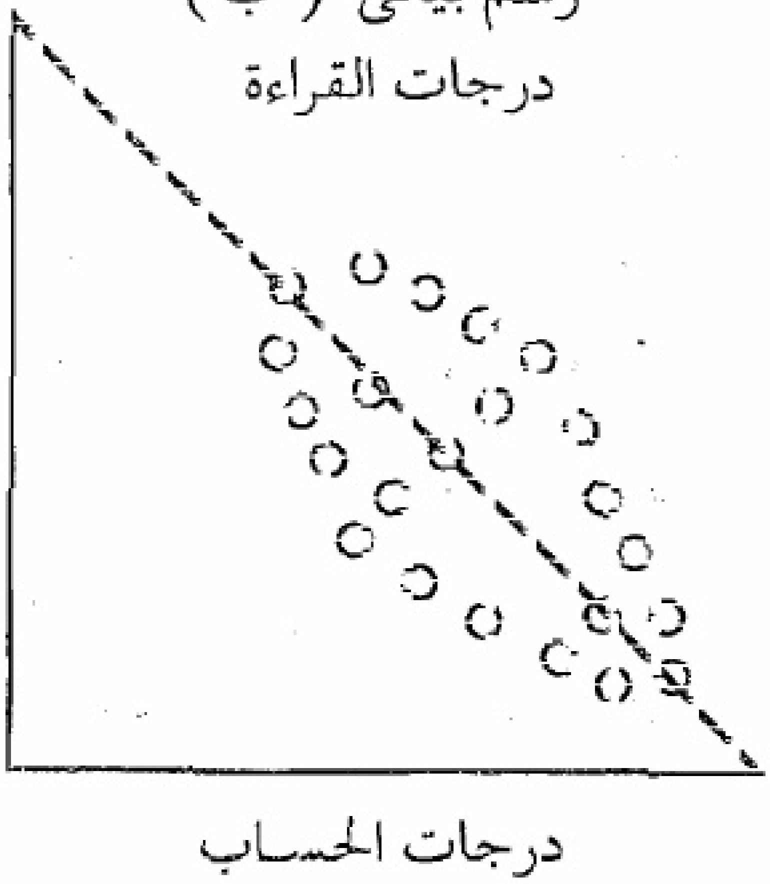
رسم بيانى (أ)



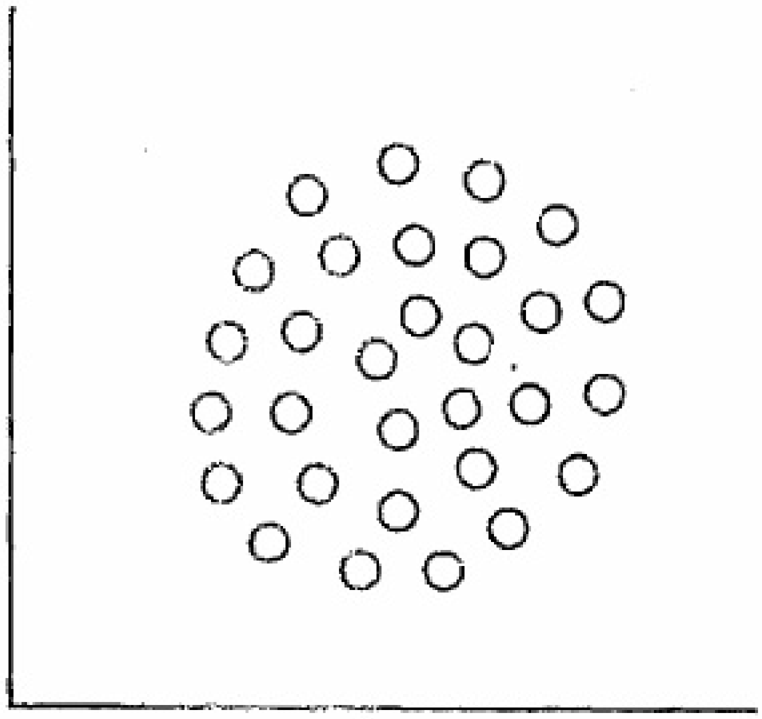
رسم بيانى (ب)



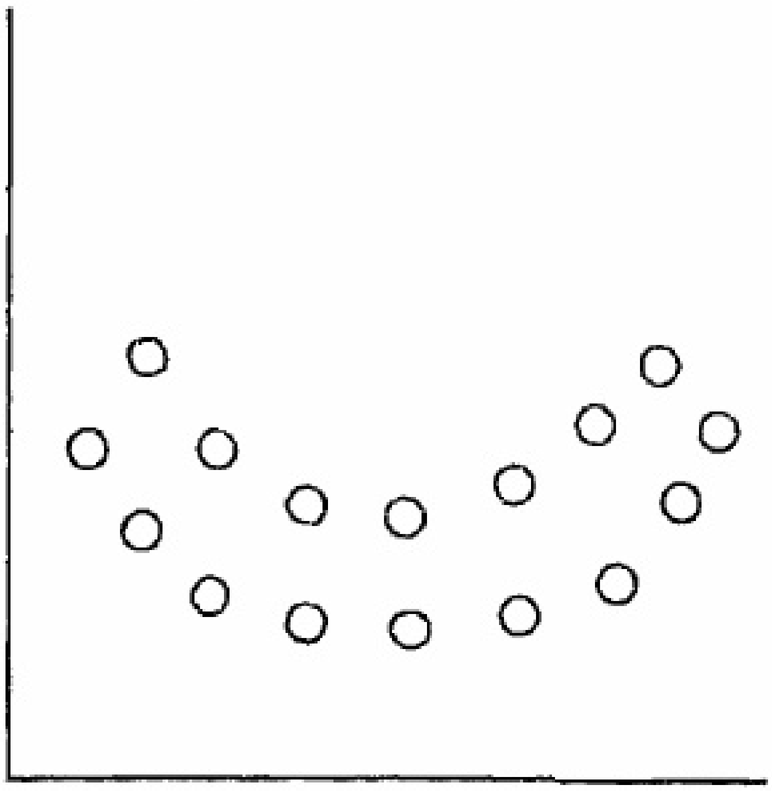
رسم بيانى (جـ)



رسم بيانى (د)



درجات الحساب
رسم بيانى (هـ)



درجات الحساب
رسم بيانى (و)

شكل رقم (٢٢) : رسوم بيانية توضح العلاقات المحتملة بين متغيرين

وأخيرا نجد الرسمين هـ، و، فى الرسم هـ نجد أن الموقف يشير إلى عدم وجود علاقة محددة وواضحة بين درجات القراءة ودرجات الحساب، وفى الرسم (و) نجد أن النقاط تبدو وكأنها مرتبة بنظام معين ولكنه ليس خطا مستقيما، وهذان الرسمان يوصفان بأنهما يظهران عدم وجود علاقة بين درجات القراءة ودرجات الحساب، أى أن الارتباط هنا يكون مساويا للصفر، ومع ذلك فإن الرسم (و) يبرز نقطة معينة وهامة، وهذه النقطة هى أن وجود نظام معين يأخذ الشكل (U) يشير إلى وجود علاقة بين درجات القراءة ودرجات الحساب، إلا أن هذه العلاقة ليست علاقة خطية، فهى لا تأخذ شكل خط مستقيم، وفى البحوث التربوية نجد أن موضع الاهتمام الرئيسى فيها هو العلاقات الخطية؛ ولذا فإن مقاييس الارتباطات المستخدمة فى البحوث التربوية تكون فى معظمها مقاييس تعتمد على وجود علاقات خطية.

نقطة أخرى جديرة بالاعتبار هنا: هى أن الرسوم البيانية من (أ – و) الموضحة فى شكل رقم (٢٢) تزودنا بخلفية عريضة عن مفهوم الارتباط، إلا أن السؤال التالى الذى يجب أن يسأل هو: كيف يتم قياس شدة تلك العلاقة؟

للإجابة عن مثل هذا السؤال نذكر مثالا يتضمن مجموعة من البيانات الخاصة بمتغيرين، وهذه البيانات الافتراضية تتصل بمقياسين لنمو اللغة عند الأطفال، ولنرمز

إلى هذين المقياسين بالرمزين (أ ، ب)، ولنفترض أن عدد الأطفال ٢٩ طفلا، والجدول رقم (١٧) يوضح درجة كل طفل على الاختبارين (أ ، ب).

عندما نفحص البيانات التى يتضمنها جدول رقم (١٧)، فإنه قد يصعب علينا تحديد شكل ومدى العلاقة بين درجات الأطفال على الاختبارين (أ ، ب)، ويعنى ذلك أن وضع البيانات بهذه الصيغة يجعل من الصعب علينا أن نفسرها، ولكى تمثل العلاقة بين المتغيرين المتضمنين فى الدراسة، فيمكننا عمل رسم بيانى لكل منها فى صورة مدرج تكرارى، إلا أن عملية تحديد شدة تلك العلاقة تتطلب منا ما هو أكثر من مجرد عمل رسوم بيانية، فبداية فإننا نعد جدولا توضع فيه كل فئة من الدرجات مقابل الفئة الأخرى، وذلك كما هو الحال فى جدول رقم (١٨)، وهذا الجدول يسمى الرسم البيانى لتوزيع الدرجات Scattergraph.

جدول رقم (١٧) : درجات الأطفال على الاختبارين أ ، ب

مسلسل	الدرجة على الاختبار (أ)	الدرجة على الاختبار (ب)	مسلسل	الدرجة على الاختبار (أ)	الدرجة على الاختبار (ب)	مسلسل	الدرجة على الاختبار (أ)	الدرجة على الاختبار (ب)
١	٢	٢	١١	٤	٤	٢١	٦	٥
٢	٣	١	١٢	٤	٤	٢٢	٦	٥
٣	٣	٢	١٣	٤	٤	٢٣	٦	٥
٤	٣	٣	١٤	٤	٦	٢٤	٦	٥
٥	٣	٣	١٥	٤	٦	٢٥	٦	٦
٦	٣	٣	١٦	٥	٤	٢٦	٦	٩
٧	٣	٣	١٧	٥	٤	٢٧	٧	٩
٨	٣	٣	١٨	٥	٧	٢٨	٨	٩
٩	٣	٤	١٩	٥	٧	٢٩	٩	٨
١٠	٣	٧	٢٠	٥	٩			

عندما نفحص خلايا الجدول رقم (١٨)، فإننا نستطيع أن نحدد تكرارات ظهور كل زوج من الدرجات معا، وهذه التكرارات يسمى كل منها التكرار المشترك The Joint Frequency بين زوج الدرجات، والإجمالي الرأسي والإجمالي الأفقي يوضحان تكرار كل متغير بمفرده، وهذه التكرارات تسمى التكرارات الهامشية Marginal Frequencies، والصورة الموضحة في الجدول بصفة عامة تسمى التوزيع التكراري ثنائي المتغير Bivariate Frequency Distribution.

والسؤال الذي نسأله لأنفسنا الآن هو: ما الذي يمكن أن نتعلمه من مثل هذا الجدول (١٨)؟ الصورة العامة في الجدول أكثر انتظاما من الوضع الموضح في جدول رقم (١٧). ومع ذلك، فإن البيانات الموضحة في جدول رقم (١٨) في حاجة إلى مزيد من التنظيم؛ لكي تتضح الصورة التقريبية لمدى العلاقة بين درجات الاختبارين.

وإحدى صور ذلك التنظيم هي أن نقسم كل توزيع من التوزيعين إلى جزأين عند النقطتين $س_١$ ، $س_٢$ ، وهما أقرب النقاط إلى الوسيط في الاختبارين أ، ب، وعندئذ يمكن تصنيف البيانات الموضحة في جدول رقم (١٨) في أربعة أقسام، كما هو موضح في جدول رقم (١٩). ويسمى الجدول في تلك الحالة بجدول ٢ X ٢، أو جدول التصنيف الرباعي للدرجات.

جدول رقم (١٨) : العلاقة بين درجات الاختبار (أ) ودرجات الاختبار (ب)

درجات الاختبار (أ) \ درجات الاختبار (ب)	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	إجمالى (س١*)
٩								١		١
٨									١	١
٧									١	١
٦					٤	١			١	٦
٥				٢			٢		١	٥
٤				٣		٢				٥
٣	١	١	٥	١			١			٩
٢		١								١
١										صفر
إجمالى (س٢*)	١	٢	٥	٦	٤	٣	٣	١	٤	٢٩

جدول رقم (١٩) : تصنيف درجات الاختبارين أ ، ب في أربعة أقسام

الاختبار (أ) \ الاختبار (ب)	الدرجات المنخفضة	الدرجات المرتفعة	إجمالى
الدرجات المرتفعة	٢	١٢	١٤
الدرجات المنخفضة	١٢	٣	١٥
إجمالى	١٤	١٥	

عند تفحص البيانات الموضحة فى الجدول رقم (١٩) نجد أن كل متغير يتم

وصفه فى ذلك الجدول على أساس أن هناك درجات أعلى من الوسيط ودرجات أقل من الوسيط، كما أن التكرار المشترك لتلك الدرجات الجديدة يظهر في كل خلية من خلايا الجدول، يضاف إلي ذلك أن ذلك الجدول (١٩) يبرز النزعة العامة لشكل العلاقة بين درجات الاختبارين، فمن الواضح أن الدرجات المرتفعة على أحد الاختبارين يصاحبها درجات مرتفعة علي الاختبار الآخر، والدرجات المنخفضة على أحد الاختبارين يصاحبها درجات منخفضة على الاختبار الآخر، أما الخلايا التى يظهر فيها تباين من حيث إن الدرجات المرتفعة على أحد الاختبارين تكون مصحوبة بدرجات منخفضة على الاختبار الثانى، أو العكس... هذه الخلايا تتضمن عددا محدودا من التكرارات المشتركة، بمعنى آخر، فإن البيانات الموضحة فى جدول رقم (١٩) تظهر أن المتغيرين مرتبطان ببعضهما ارتباطا موجبا.

وفى النهاية تجدر الإشارة إلى أنه لو أظهرت البيانات أن الدرجات المرتفعة على الاختبار (أ) يصاحبها درجات منخفضة على الاختبار (ب) أو العكس، فإن الارتباط في هذه الحالة يكون سالبا.

تلك هى فكرة موجزة عن العلاقات بين المتغيرات والتى ندرسها إحصائيا من خلال معاملات الارتباط بأشكالها المختلفة، مثل معامل ارتباط العزوم لبيرسون، معامل ارتباط الرتب لسبيرمان، ومعامل فاى، ومعاملات الارتباط الأخرى، ويمكن للقارئ أن يرجع إلى مراجع الإحصاء لمعرفة كيفية حساب تلك المعاملات ودلالاتها.

ثانيا : الإحصاء الاستدلالي

Inferential Statistics

مفهوم الإحصاء الاستدلالي :

عندما يقوم الباحث بوصف عينة بحثه كميا في ضوء المتغيرات التي تهتم بها الدراسة، فإنه يرغب بعد ذلك في التنبؤ بمخرجات الأحداث ذات الصلة بتلك العينة والمتغيرات، فعلى سبيل المثال : لو أن معلما يرغب في استخدام إجراء تعليمي معين، فإنه يريد أن يتعرف على مدى النجاح الذي يمكن أن يحققه باستخدام ذلك الإجراء، وبطريقة مماثلة، فإن المريض المقدم على عملية جراحية يرغب في معرفة مدى احتمالية نجاحها، فالإنسان بطبيعته مهتم بالتنبؤ بما سيكون عليه الوضع مستقبلا .

وبصفة عامة، فإن عدد الأحداث الموجودة في هذا الكون والتي يكون لدينا درجة تامة من الثقة بها . . . هذا العدد محدود للغاية، وليس من بين هذه الأحداث الوقائع الاجتماعية والتربوية، ذلك أن هناك درجة من الشك وعدم التأكد في تلك الأحداث؛ ولذا فعند تعاملنا مع تلك الظواهر يجب أن نستخدم لغة ما تعبر عن الطبيعة الاحتمالية لتلك الظواهر والأحداث، وهذه اللغة تعتمد على الأرقام والمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الإحصاء الاستدلالي .

وفي البحوث التربوية، فإن الباحث يهتم بتفسير البيانات التي يحصل عليها من عينة البحث، وتلك الخطوة تعد بمثابة خطوة أولى يجب أن يعقبها خطوات أخرى، والخطوات التالية يكون هدفها معرفة مدى إمكانية تعميم تلك النتائج على الأصل الذي اشتقت منه عينة البحث، وهذا هو ما يساعدنا فيه الإحصاء الاستدلالي .

الإحصاء الاستدلالي إذن، يساعدنا في تقدير سمات الأصل (البارامترات) Parameters من البيانات التي نحصل عليها من العينة (إحصائيات العينة) Sample statistics . ولتحقيق ذلك الهدف، فإن نقطة البداية هي طرح سؤال محدد بدقة، يعقبه وضع فرض إجرائي جيد، فعلى سبيل المثال : فإن الباحث قد

يتساءل: ما الذى يؤدى إلى انخفاض مستوى التحصيل فى القراءة عند الأطفال؟ وللإجابة عن هذا السؤال، فإن الباحث يفترض أن الخلفية الأسرية لها علاقة بالمستوى التحصيلى الضعيف فى القراءة، وبصورة أكثر إجرائية، فإن الفرض يصاغ على النحو التالى: «يرتبط دخل الأسرة بالمستوى التحصيلى فى القراءة لأطفال الأسرة، وذلك كما يقاس على اختبار القراءة المعد بواسطة الباحث».

عند صياغة الفرض فى هذه الصورة الإجرائية، فإننا بذلك نستطيع تجميع البيانات اللازمة لاختبار ذلك الفرض، وبعد ذلك يتم وصف البيانات إحصائيا على مرحلتين:

المرحلة الأولى: يتم فيها تلخيص تلك البيانات باستخدام المعاملات الإحصائية، التى تمكننا من تحليل العلاقات بين المتغيرات التي يتضمنها الفرض.

و**المرحلة الثانية**: هى استخدام الإحصاء الاستدلالى الذى يمكننا من معرفة مدى إمكانية تعميم التحليل الوصفى الذى تم فى المرحلة الأولى على الأصل الأكبر الذى اشتقت منه العينة.

والمرحلة الثانية من مراحل الإحصاء (الإحصاء الاستدلالى) يمكن الاستغناء عنها فى بعض المجالات البحثية، ولكن لا غنى عنها فى البحوث التربوية القائمة على فروض، فعلى سبيل المثال: لو أن باحثا فى مجال الفيزياء اكتشف أن هناك علاقة بين درجة حرارة الحديد وبين طوله، وذلك عند إجرائه دراسة على بعض القضبان الحديدية، فإنه يستطيع بكل ثقة أن يعمم تلك النتيجة على أى ساق حديدية، أما في حالة البحوث التربوية، فإن البيانات التى يقوم الباحث بتجميعها من عينة من الملاحظات، يمكن تعميمها بدرجة احتمال معينة، وليس بكل تأكيد، بمعنى آخر، فإننا نستطيع القول: إن هناك احتمالا بنسبة معينة أن تنطبق النتائج التى حصلنا عليها من عينة معينة على المجتمع الأصل الذى اشتقت منه تلك العينة، ويعنى ذلك أن فكرة الاحتمالية تعد فكرة أساسية فى الإحصاء الاستدلالى؛ ولذا فإن توضيحا موجزا لها نجده في السطور التالية.

الاحتمالية Probability:

يمكن تعريف الاحتمالية بأنها أسلوب علمى لتحديد درجة ثقة الباحث فى

التنبؤ بشيء ما (Mcmillan & Schumacher, P. 246) ويعرف كيرلنجر (Kerlinger, P. 95) الاحتمالية، من الناحية النظرية، بأنها عدد الحالات المرغوبة مقسوما على عدد الحالات الإجمالية.

$$\text{أي أن الاحتمالية} = \frac{\text{عدد الحالات المرغوبة}}{\text{عدد الحالات المرغوبة + عدد الحالات غير المطلوبة}}$$

فلو كان العدد الإجمالي للحالات = ١٢، وعدد الحالات المرغوبة = ٦، فإن احتمالية الحالة المرغوبة = $\frac{٦}{١٢}$ أي ٥ر٠. ويعد قذف زهر الطاولة مثالا واقعيا لفكرة الاحتمالات، فعندما نستخدم زهرا واحدا (يتضمن ستة أوجه تحمل أرقاما من ١ إلى ٦)، فإن إجمالي عدد الحالات المحتملة يكون ستة، بمعنى آخر، لو أردنا أن نحصل على الرقم ٤ على الزهر، فإن المتوقع أن نحصل عليه (نظريا) مرة واحدة إذا ألقينا الزهر ست مرات، أي أن الاحتمال هنا هو ١ / ٦، أو ١٧ر٠. هكذا يعني أننا لو ألقينا الزهر مائة مرة، فمن المحتمل أن يظهر لنا الرقم ٤ عددا من المرات يبلغ ١٧.

ولو كان لدينا زهرين بدلا من زهر واحد، فإننا قد نتساءل عن احتمالية الحصول على رقم ٧ على الزهرين؟ للإجابة على ذلك السؤال، فإننا نعرف أنه في حالة إلقاء الزهرين، فإن هناك ٣٦ احتمالا (١ ، ١ - ١، ٢ - ١، ٣ - ١، ٤ - ١ ... إلخ)، وأن ستة منها تساوى ٧ (١ ، ٦ - ٢، ٥ - ٣، ٤ - ٦، ١ - ٥، ٢ - ٤، ٣)، ويعني ذلك أن احتمالية ظهور الرقم ٧ هي ٦ / ٣٦، أي ١٧و٠. وقد نتساءل أيضا عن احتمالية ظهور الرقمين ٦ ، ٦ معا؟ الاحتمالية هي ١ / ٣٦، أي ٠٣و٠، وذلك لأن هذين الرقمين لا يوجد تبديل بينهما.

ونفس هذا المنطق ينطبق أيضا على المواقف الأكثر تعقيدا في البحوث، فعلى سبيل المثال: فإن الباحث قد يتساءل عن درجة تأكد المعلمين من أن استخدام التعزيز الإيجابي من شأنه أن يؤدي إلى زيادة تكرارية ظهور السلوك المرغوب، في مثل هذه الحالات، فإن إجمالي عدد الحالات الكلي يمكن ألا يكون معروفا، وبناء على ذلك، فإن فكرة الاحتمالات تفيدنا في التعرف على درجة الثقة التي يمكن أن نتعامل بها مع النتائج التي نحصل عليها من البحث.

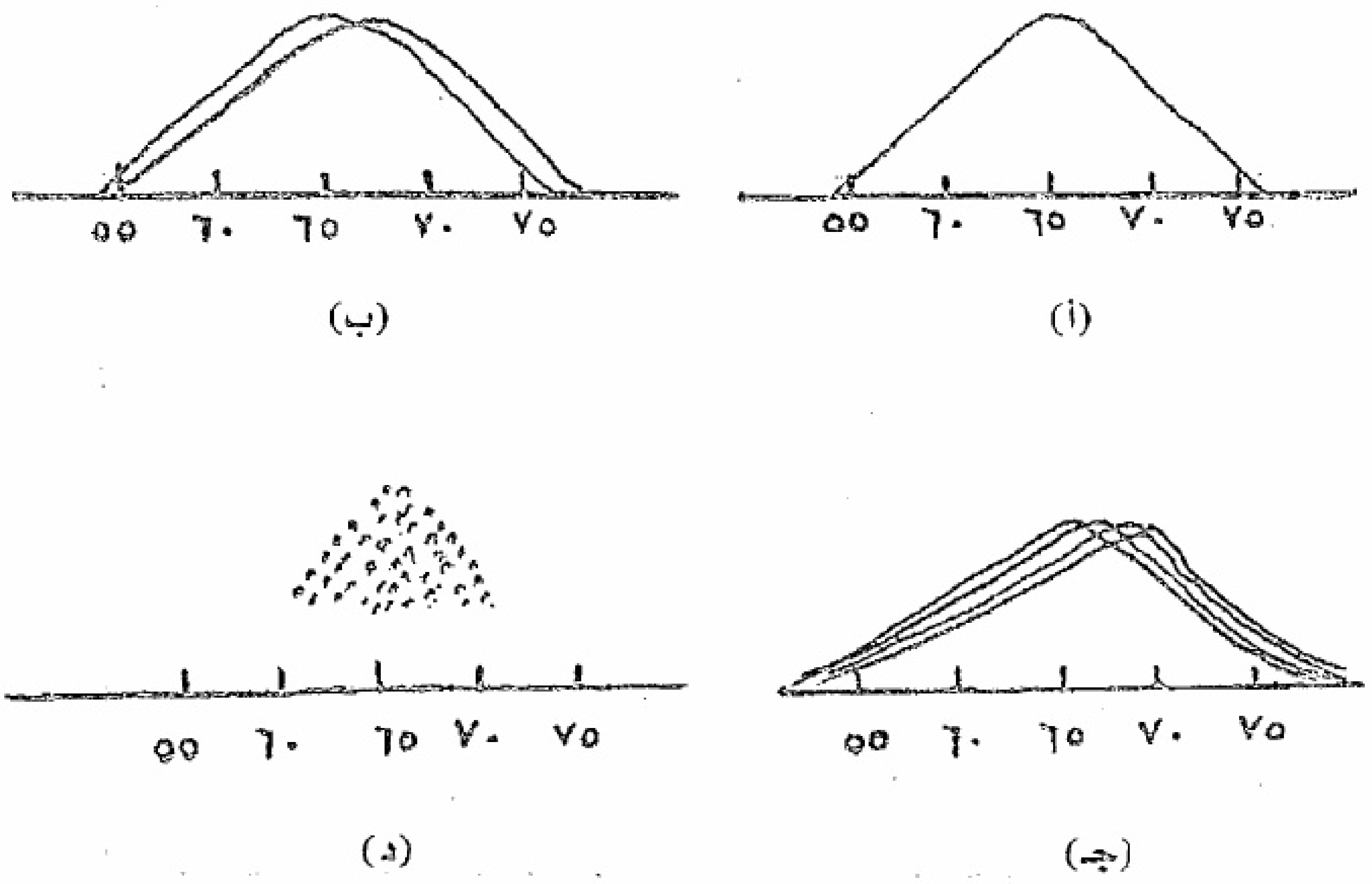
والسؤال الذي نسأله لأنفسنا الآن هو: لماذا نحتاج إلى استخدام فكرة الاحتمالات

في بحوثنا؟ للإجابة على مثل هذا التساؤل، فإننا نوضح أن الباحث عندما يختار عينة ما ليجرى دراسته عليها، فإنه يرغب في تعميم النتائج التى يحصل عليها من تلك العينة إلى المجتمع الأصل الذى اشتقت منه تلك العينة، ويرجع السبب في ذلك إلى أنه لن يستطيع تطبيق دراسته على كل أفراد المجتمع الأصل، ومن ثم فإنه يكتفى بعينة منه، فعلى سبيل المثال: نفترض أن باحثا أراد أن يحدد المستوى القرائى لتلاميذ الصف التاسع فى محافظة معينة، واختار عينة عشوائية ليطبق عليها اختباراته، ووجد أن متوسط درجات أفراد العينة كان ٦٥، وانحرافها المعيارى = ٥ (شكل رقم ٢٣) . ولنفترض أن الباحث اشتق عينة أخرى عشوائية أيضا، ووجد متوسطها ٦٦ . الآن لدينا عينتين (شكل ٢٤) . أى النتائج أصح؟ لنفترض أيضا أنه قد أخذ خمس عينات أخرى، وكانت متوسطاتها ٦٤ ، ٦٣،٥، ٦٤،٥، ٦٥،٧، ٦٥،٢ (شكل رقم ٢٤) . نسأل أنفسنا الآن: أى العينات تعد العينة الصحيحة؟ قد يلجأ الباحث إلى أخذ ثلاثين عينة أخرى، وسيجد أن متوسطاتها تختلف عن بعضها، ومع ذلك، فإننا إذا قمنا بوضع المتوسطات فى رسم واحد، فإن الرسم الناتج سيكون مماثلا للمنحنى الاعتدالى (شكل رقم ٢٤) .

وفى الحقيقة، فإننا لو أخذنا مائة عينة، فإن متوسطات العينات عندما توضع مع بعضها في منحنى واحد، فإنها سوف تشكل منحنى اعتداليا له متوسطه وله انحرافه المعيارى، ويمكن حساب متوسط تلك المتوسطات، وكذلك انحرافها المعيارى، ويستطيع الباحث استخدام تلك المعلومات في حساب احتمالية وجود قيمة معينة في ذلك الأصل، وذلك فى ضوء المنحنى الاعتدالى، بمعنى آخر، فى معرفة أن ثلثى المتوسطات المشتقة من تلك العينات تقع داخل حدود انحراف معيارى عن المتوسط قدره الوحدة، وأن ٩٦٪ من المتوسطات سوف تقع داخل حدود انحراف معيارى قدره اثنين، أى أن الباحث يستطيع في تلك الحالة وصف مدى المتوسطات المحتملة بدرجة مقبولة من الثقة، حتى لو اختلفت متوسطات العينات الفردية عن بعضها بمقادير طفيفة.

وفى الواقع، فمن النادر أن يأخذ الباحث أكثر من عينة، ولكنه يستطيع بمعرفة متوسط تلك العينة وتباينها أن يعرف مدى المتوسطات التى يمكن اشتقاقها من

الأصل، وهذه هى النقطة التى تتكامل عندها فكرة الاحتمالات مع الإحصاء الاستدلالى، فالإحصاء الاستدلالى يستخدم لتقدير احتمالية وقوع متوسط المجتمع الأصل داخل نطاق معين من القيم الممكنة، فيستطيع الباحث أن يستدل مثلا، على أن من بين مائة مرة فإن ٦٨ حالة منها يقع متوسط المجتمع الأصل فيها داخل حدود انحراف معيارى قدره الوحدة عن متوسط المتوسطات، وأن ٩٦ حالة من المائة تقع داخل حدود انحراف معيارى قدره اثنين.



شكل رقم (٢٣) عينة عشوائية لها:

أ - متوسط واحد. ب - متوسطان.

جـ - متوسطات متعددة. د - متوسطات تظهر المنحنى الاعتدالى.

الدلالة الإحصائية :

تعد فكرة الدلالة الإحصائية بمثابة الترجمة العملية لفكرة الاحتمالية فى البحوث، فالإحصاء الاستدلالى يعتمد بالدرجة الأولى على فكرة الاحتمالية، ومن

ثم فإن فكرة الدلالة الإحصائية تعتمد أيضا على فكرة الاحتمالية.

ويمكن توضيح الدلالة الإحصائية بمثال واقعى مبسط؛ لنفترض أن باحثا قدم سبعة اختبارات لمجموعتين من التلاميذ: إحداهما: درست بطريقة حديثة، والأخرى درست بالطريقة المتبعة، وكانت النتائج على النحو المبين فى جدول رقم (٢٠).

جدول رقم (٢٠) متوسطات درجات مجموعتين من التلاميذ على سبعة اختبارات

رقم الاختبار	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الفرق	مستوى الدلالة (p)
١	١٠١,٧٥	١٠١,١٤	,٦١	غير دال
٢	١٠,٥٥	١٢,٨٠	٢,٢٥	< ,٠١
٣	٥,٨٢	٧,٥٠	١,٦٨	< ,٠١
٤	٦,١٩	١٠,٣٥	٤,١٦	< ,٠١
٥	٥,٧٨	٧,٢٥	١,٤٧	< ,٠٥
٦	١٠,٣٢	١١,٨١	١,٤٩	غير دال
٧	١٢,٤٨	١٤,١٥	١,٦٧	,٠٥
حجم العينة	١٠٤	١٠٧		

العمود الأول فى الجدول يشير إلى رقم الاختبار، والعمودان الثانى والثالث يتضمنان متوسطات درجات التلاميذ فى المجموعتين على كل اختبار من الاختبارات السبعة، أما العمود الرابع فيشير إلى الفروق بين متوسطات المجموعتين فى كل اختبار، والعمود الأخير يمثل محور اهتمامنا الأساسى، حيث يقدم لنا القيم الاحتمالية أو مستويات الدلالة، وكما هو واضح من العمود الأخير، فإن هناك مستويين من مستويات الدلالة الإحصائية لتحديد مدى دلالة الفروق بين متوسطى درجات التلاميذ فى كل اختبار، وهذان المستويان هما: P < ,٠٥، P < ,٠١ والعلامة <

تعنى أن الاحتمالية أقل من الرقم المذكور. فمثلا قولنا: إن P ‹٠٥، ر يشير إلى أن احتمالية ظهور الحدث بطريق الصدفة تكون أقل من ٠٥، ر، أو إلى أن احتمالية الظهور بشكل منظم تبلغ نسبتها ١٩ : ١ مقارنة باحتمالية الظهور الراجع إلى الصدفة، أما إذا ازدادت احتمالية الظهور الراجع إلى الصدفة عن ٠٥، ر، فإننا نشير إلى الفروق بين المتوسطات فى تلك الحالة على أنها غير دالة إحصائيا.

عندما نتفحص البيانات الموضحة فى الجدول فإننا نجد أن الفروق كانت دالة عند مستوى (٠١، ر) فى ثلاث حالات، وعند مستوى (٠٥، ر) فى حالتين، وغير دالة فى حالتين، ويمكن التعبير عن تلك المستويات فى صورة مئوية، كقولنا: إن الفروق دالة عند مستوى (٥٪) أو عند مستوى (١٪)، وذلك بدلا من (٠٥، ر)، (٠١، ر)، والجدول رقم (٢١) يوضح تلك الطرق فى التعبير عن مستويات الدلالة الإحصائية.

جدول رقم (٢١) طرق التعبير عن مستويات الدلالة الإحصائية

المستوى	حدود الاحتمالية	تكرارية الظهور الصدفى	مستوى الدلالة	نسبة الظهور المنظم إلى الصدفى
منخفض	p ‹ ٠٥، ر	٥ فى كل مائة مرة	٥٪	١٩ : ١
	p ‹ ٠١، ر	مرة واحدة فى كل مائة مرة	١٪	٩٩ : ١
مرتفع	p ‹ ٠٠١، ر	مرة واحدة فى كل ألف مرة	١ر٪	٩٩٩ : ١

ويمكن للقارئ أن يستشير المراجع الاحصائية لمعرفة المزيد عن الدلالة الإحصائية، اختبار الفروض، واختبارات الدلالة الإحصائية المختلفة.

الملخص :

تناولنا بإيجاز على الصفحات السابقة دور الإحصاء فى البحوث التربوية، وعلى وجه أكثر تحديدا، فإننا قد عرضنا لبعض الأفكار الخاصة بكل من الإحصاء الوصفى، والإحصاء الاستدلالى.

وفى الجزء الخاص بالإحصاء الوصفى، تناولنا بإيجاز مقاييس النزعة المركزية (المتوسط ، الوسيط ، المنوال)، ومقاييس التشتت (المدى ، الانحراف المعيارى، التباين) والعلاقات (خصوصا فكرة الارتباط).

أما الجزء الخاص بالإحصاء الاستدلالى، فقد عرضنا فيه لمفهوم الإحصاء الاستدلالى، ولفكرة الاحتمالات ودورها فى الإحصاء الاستدلالى، ولمعنى الدلالة الإحصائية ومستوياتها.

الفصل الثامن عشر

تفسير النتائج

مقدمة :

عندما يقوم الباحث بتجميع بيانات من المستجيبين أو عنهم، فإن الخطوة التالية هى التعامل مع تلك البيانات إحصائيا، مستخدما فى ذلك أساليب الإحصاء الوصفى والإحصاء الاستدلالى، والنتائج المستخلصة يعبر عنها الباحث فى صورة جداول ورسوم بيانية.

ويلى تلك المهمة مهمة أخرى أكثر صعوبة ومشقة، وهى مهمة مناقشة تلك النتائج وتفسيرها، وتتطلب تلك المهمة من الباحث قدرات عقلية عليا هى التى تميز الباحث الكفء عن الباحث الذى يحتاج إلى مزيد من التدريب، فتلك المهمة تستلزم من الباحث أن يستخدم مهاراته العقلية وأحكامه الخاصة وتقييمه للنتائج، ولهذا فإن الباحث قد يلجأ إلى مساعدين له فى عملية تجميع البيانات وفى المعالجة الإحصائية للبيانات، أما مرحلة تفسير النتائج فلا يقوم بها إلا الباحث بنفسه.

وتتطلب عملية التفسير من الباحث أن تكون لديه خلفية قرائية عريضة فى مجال تخصصه، وفى المجالات ذات الصلة بمجال تخصصه، وذلك بالإضافة إلى ضرورة توافر مهارات عقلية متعددة لديه كالقدرة على التصنيف والمقارنة والتحليل، هذا بالإضافة إلى ضرورة أن يكون الباحث ملما بكل التفاصيل الخاصة بإجراءات ومراحل بحثه.

وعلى الصفحات التالية نعرض لأهم العناصر والمقومات ذات الصلة بعملية تفسير نتائج البحث، وفى البداية نحاول أن نوضح معنى التفسير، ويلى ذلك إبراز فكرة أن التفسير كعملية بحثية ليس قاصرا على الباحث، وإنما نجد أن القارئ يحاول نفسه أن يكون له تفسيره لما توصل إليه البحث من نتائج، ونظرا لأن العرض الجيد للنتائج يعد مقدمة للتفسير الجيد، فإننا سنعرض فى هذا الفصل لدور عملية عرض النتائج

وتلخيصها فى التفسير، ونأتى بعد ذلك إلى جوهر عملية التفسير، وهو تتبع العلاقات السببية والاستدلال عليها، حيث إن الاستدلال على تلك العلاقات يعد أعقد ما يواجه الباحث خصوصا فى الدراسات غير التجريبية.

وتتطلب عملية التفسير من الباحث أن يكون على صلة قوية بتصميمه البحثى، وألا يتحرج من أن يتفحصه تفحصا ناقدا لعله يجد فيه ما يعينه على تفسير ما توصل إليه من نتائج، كما أن على الباحث أن يكون على دراية جيدة بالدراسات ذات الصلة بدراسته، وهذان المصدران -التصميم البحثى والدراسات السابقة- يعدان من أهم المصادر التى يستعين بها الباحث فى تفسيره للنتائج، ولهذا فإن هذين المصدرين يحظيان باهتمام خاص فى الفصل الحالى.

مصدر آخر من المصادر التى يجب ألا يغفلها الباحث عند تفسيره لنتائج بحثه هو البيانات الخام، التى قد يجد الباحث فيها من الإلماعات ما يعينه على مهمته الشاقة فى نفسير النتائج؛ ولذا فإن هذا الفصل سيتناول أيضا دور البيانات اللاكمية فى تفسير النتائج، وفى النهاية نشير إلى بعض المحاذير التى يجب أن يكون الباحث على دراية بها فى تفسيره لنتائج بحثه.

معنى التفسير:

التفسير فى أبسط صورة هو البحث عن معنى أكثر اتساعا وامتدادا لنتائج البحث، فاقتصار نتائج البحث عند الحدود التى ذكرت فى الدراسة يجعل البحث ذا قيمة محدودة؛ ولكى يصبح بحثا ما ذو قيمة كبيرة، فإن على الباحث أن يحاول أن يفهم بعمق العلاقات السببية بين متغيرات الدراسة وبعضها البعض، وبين متغيرات الدراسة والعوامل الاجتماعية والبيئية، كما أن عليه أن يحاول الربط بين نتائجه ونتائج البحوث الأخرى المماثلة، وبالإضافة إلى ذلك عليه أن يحاول الربط بين نتائجه ونتائج البحوث الأخرى المماثلة، وبالإضافة إلى ذلك عليه أن يحاول التعرف على إمكانية تعميم نتائج بحثه إلى مواقف أخرى غير التى أجريت فيها الدراسة.

إن معرفة الأسباب تعد هدفا أساسيا من الأهداف التى يجب أن تحظى باهتمام كبير فى عملية تفسير النتائج، وتزداد أهمية تتبع العلاقات بين المتغيرات فى

الدراسات غير التجريبية عنها فى الدراسات التجريبية التى تحتل السببية فيها موقعا هاما منذ إعداد التصميم البحثى، وسنتناول ذلك الأمر تفصيلا فى موضع آخر من هذا الفصل.

تفسيرات القارئ:

قبل أن نتناول القضايا الأساسية الخاصة بتفسير الباحث لنتائج بحثه، فإننا نود أن نشير بإيجاز إلى أن عملية التفسير ليست قاصرة على الباحث، وإنما هناك أيضا القارئ الذى يحاول أن يكون له تفسيراته الخاصة لما يقرؤه، فالاتصال عملية ذات اتجاهين بين الكاتب والقارئ، فإذا كان الكاتب يحاول أن ينقل رسالة معينة إلى القارئ، فإن القارئ له رؤيته وتفسيراته لما يقرؤه.

وقد تناول Mcmillan & Schumacher (372 , 371) تلك القضية بالتفصيل، فأشارا إلى أن كل فرد له خلفيته التى يتميز بها عن غيره، ومن ثم فإن الفرد يستدعى خبراته الخاصة وتحيزاته ومهاراته ومعلوماته ودوافعه لقراءة موضوع معين.... يستدعى كل ذلك عند استقباله رسالة معينة، وهذه السمات الخاصة تعمل كمرشح يتم من خلاله الانتقاء من بين الكلمات المكتوبة، فالتصورات الخاصة للقارئ تؤثر على المعنى الذى يستخلصه من الرسالة، وتزداد تلك المشكلة تعقيدا عندما لا يتمكن القارئ من قراءة التقرير البحثى كاملا، ويكتفى بتصفح سريع للمادة المكتوبة، ومن ثم تفوته بعض المعلومات الهامة، ومثل هذا الأمر يؤدى إلى احتمالية حدوث خطأ فى تفسير القارئ لما هو مكتوب.

مشكلة أخرى تنجم من تأثر بعض القراء بتصوراتهم الخاصة عن كاتب معين أو عن مجلة معينة، وهذه التصورات أو المعتقدات تعمل عمل تأثير الهالة، فعلى سبيل المثال: لو أن القارئ لديه اتجاه إيجابي مسبق عن كاتب معين أو مجلة معينة، فإن درجة وثوق ذلك القارئ فى بحث معد بواسطة ذلك الكاتب أو منشور فى تلك المجلة تكون كبيرة، وبطريقة مماثلة، فإن هناك بعض السمات الخاصة بالمجلة أو التقرير والتى يمكن أن تؤثر فيما يصدره القارئ من حكم على مضمون التقرير، ومن هذه السمات: حجم الحروف وشكلها، ونوع الطباعة وجودتها، والجهة الناشرة للمجلة أو التقرير، وجاذبية الورقة، ودرجة استخدام الرسوم التوضيحية والتخطيطية، وعدد

المراجع المشار إليها فى قائمة المراجع، وبالإضافة إلى ذلك، فإن مجرد ذكر إجراءات إحصائية معينة مستخدمة فى التقرير يسبب تأثير الهالة لدى القارئ.

كما أن المدخل الذى يتخذه القارئ عند قراءته لبحث ما يمكن أن يكون له تأثيره فيما يحصل عليه ذلك القارئ من معلومات من ذلك التقرير البحثى، فإذا كان القارئ يبحث عن وجهة نظر معينة، أو عن أخطاء معينة يمكن أن يكون لها تأثيرها السلبى على صدق البحث . . . فإن هناك احتمالا كبيرا فى أن يغفل ذلك القارئ معلومات هامة متضمنة فى التقرير، مما لا يتمكن معه من استيعاب مضمون التقرير استيعابا دقيقا، بمعنى آخر، فإن دوافع القارئ للإطلاع على التقرير البحثى تؤثر بشكل أو بآخر على الاستنتاجات التى سيستخلصها من التقرير وعلى الحكم الذى سيصدره على المعلومات المتضمنة فى التقرير، وبطبيعة الحال، فيفضل أن يكون القارئ متفتح الذهن، مع وجود اتجاه لديه بأن يستهدف من الاطلاع على التقرير الاستفادة مما تضمنه ذلك التقرير.

وبالإضافة إلى ما سبق، فإن هناك بعض القراء الذين لديهم تصورات مسبقة عن الكيفية التى تؤثر بها سمات معينة فى البحوث على كفاءة النتائج التى توصلت إليها تلك البحوث، ومن هذه التصورات (الخاطئة) الشائعة:

١ - إن استخدام أساليب التكمية أمر ضرورى دائما.

٢ - إنه لابد من الاختيار العشوائى للعينات.

٣ - إن الباحث لا يمكن أن يتعلم أو يقدم أى شىء له قيمة إذا ما استخدم فى بحثه عينة صغيرة.

٤ - إن تدعيم الأساليب الإحصائية نتيجة بحث معين يعنى أن تلك النتيجة يجب أن يوثق فى صدقها وفى أهميتها.

٥ - إن استخدام المجموعة الضابطة أمر ضرورى إذا ما أردنا أن نستدل على وجود علاقات سببية.

هذا العرض الموجز لتفسيرات القارئ لما يطلع عليه من تقارير بحثية تبرز لنا أمرين هامين:

الأمر الأول: هو أن يكون الباحث على وعى ودراية بالتصورات الخاصة بالقارئ، ومن ثم يحاول أن يكون دقيقا فى نقل ما يريد أن ينقله إلى القارئ.

الأمر الثاني: هو أن القارئ يجب أن يكون مزودا بالمهارات الأساسية اللازمة لقراءة التقارير البحثية، ونحن هنا نفترض أن ذلك القارئ متخصص، ومن ثم يجب تدريبه على مثل هذه المهارات، حتى لا تشوه تصوراته تفسير المعلومات المتضمنة فى التقرير البحثى.

عرض النتائج وتلخيصها:

عندما يفرغ الباحث من تجميع بيانات بحثه ويعالجها إحصائيا باستخدام أساليب الإحصاء الوصفى والاستدلالى، فإنه يجب أن يفكر فى كيفية تلخيص تلك النتائج وعرضها بطريقة جيدة، وذلك تمهيدا لتفسيرها ومناقشتها، ومن الصعب أن نقول: إن هناك مدخلا بعينه يجب أن يستخدمه الباحثون فى عرض نتائج أبحاثهم، فذلك أمر تحكمه عوامل متعددة، يرجع بعضها إلى الباحث نفسه، ويرجع البعض الآخر إلى المساحة المخصصة لعرض النتائج، فعلى سبيل المثال: فإن المساحة المتاحة لعرض نتائج بحث ما منشور فى مجلة تكون عادة محدودة وأقل بكثير من المساحة المتاحة لعرض النتائج فى الرسائل العلمية، ومحدودية المساحة المتاحة لعرض النتائج فى المجلات، أو حتى فى الرسائل العلمية، تؤدى بالضرورة إلى إغفال الباحث بعض النتائج التى يرى أنها غير ذى قيمة كبيرة، وتكمن خطورة ذلك فى أن ما يتصوره الباحث محدود القيمة قد يكون ذا قيمة كبيرة بالنسبة لباحث آخر أو بالنسبة للقارئ؛ ولذا فإن عملية تضمين بعض النتائج واستبعاد البعض الآخر يجب أن تخضع لفحص دقيق من قبل الباحث ومراجعة أكثر من مرة لكل النتائج، حتى يتأكد بالفعل من أن النتائج التى ينوى استبعادها تتسم بالفعل بالسطحية ومحدودية القيمة.

والغرض من إعداد ملخص للنتائج هو تقديم البيانات التى قام الباحث بتجميعها بشكل يتسم بالإيجاز والوضوح، وتزويد القارئ بصورة شاملة للأنماط العامة المتضمنة فى تلك البيانات، وتختلف عملية التقديم هذه باختلاف نوع الإحصاء المستخدم، ففى حالة الإحصاء الوصفى، يتم عرض تلك البيانات فى صورة جداول، وأحيانا فى صورة رسوم بيانية، ويكفى القارئ أن يفحص تلك الجداول ليلم بطبيعة

البيانات التي تم تجميعها وباتجاه العلاقة بين المتغيرات، أما في حالة الإحصاء الاستدلالي، فإن الأمر يتطلب من الباحث بالإضافة إلى العرض في الجداول- أن يقدم شرحا موجزا في المتن للنتائج التي تم التوصل إليها، وفي كلتا الحالتين- أي عرض نتائج الإحصاء الوصفي والاستدلالي- فإن على الباحث أن يتجنب الخلط بين عرض النتائج وتفسيرها.

وقد أوضح (Mcmillan & Schumacher (378 - 373)) بعض الخطوط العامة التي يمكن أن يستفيد منها الباحث في تلخيصه للإحصاءات الوصفية والاستدلالية، نوجزها فيما يلي:

أولا: تلخيص الإحصاءات الوصفية:

تعد الإحصاءات الوصفية -كالمتوسط، والمنوال، والتباين، والدرجات المعيارية، والارتباط- أكثر المعاملات الإحصائية أساسية وربما أهمية، والتي يمكن عن طريقها تلخيص البيانات التي قام الباحث بتجميعها، وهذه البيانات تقدم عادة في جداول أو في صورة رسوم بيانية لتوضيح النتائج الخاصة بمجموعات متعددة أو بمتغيرات متعددة معا، وفي الغالب يحيل الباحث القارئ إلى تلك النتائج من خلال جملة مكتوبة يوضح فيها رقم الجدول أو الشكل، كما يلقي الباحث الضوء على نتائج معينة من خلال جملة أخرى أو جملتين، وهذا العرض اللفظي المكتوب يكون في القسم الخاص بعرض النتائج.

وبطبيعة الحال، فإننا نفترض أن الباحث يدرك المحاذير الخاصة باستخدام بعض مقاييس النزعة المركزية، فاستخدام المتوسط الحسابي له مخاطره، حيث إن الدرجات المرتفعة أو المنخفضة يمكن أن تقلل من دقة المتوسط كمقياس للنزعة المركزية، وتزداد هذه المشكلة خطورة في حالة الدراسات التي تستخدم عددا صغيرا من المفحوصين.

ثانيا: تلخيص الإحصاءات الاستدلالية:

يتم تلخيص نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية عن طريق عرض جزء منها في جداول، وجزء منها في صورة مكتوبة، وفي بعض الأحيان يقوم الباحث بعرض نتائج الإحصاء الوصفي والاستدلالي في نفس الجدول، وفي أحيان يكتفي بعرض نتائج

الإحصاء الوصفى فى الجداول، أما نتائج التحليل الاستدلالى فيتم سردها فى المتن، وهذا السرد يتضمن عادة اسم الاختبار الاستدلالى، والغرض من استخدامه، ونتائج استخدامه، ومستوى الدلالة إن كانت النتائج دالة، كما أن الباحث يشير عادة فى هذا الجزء إلى فرض البحث أو إلى الفرض الصفرى.

وعند تلخيص نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية، فإن على الباحث أن يضع فى اعتباره أربعة أمور هامة:

١ – إن عرض البيانات الاستدلالية دون أن يصاحبها عرض لنتائج الإحصاء الوصفى، يجعل تلك البيانات الاستدلالية لا معنى لها ولا قيمة ترجى منها؛ ولذا فمن الضرورى أن يصاحب ذلك العرض عرضا للإحصاء الوصفى –كالمتوسطات، والانحرافات المعيارية، ومعاملات الارتباط – فعلى سبيل المثال: فإن نتيجة استخدام اختبار (ت) قد تشير إلى أن النتائج دالة إحصائيا، أى أن متوسطى الأصل غير متساويين، ولكنه لا يشير إلى شيء عن أى المتوسطين أكبر من الآخر.

٢ – إن عرض النتائج الاستدلالية يجب أن يتم فى الجزء الخاص بنتائج الدراسة دون تفسير أو تفصيل، ولتوضيح ذلك، فلنحاول أن نقرأ الفقرتين التاليتين لنعرف الفرق بين طريقة عرض كل منهما لنفس النتائج:

الفقرة الأولى:

أوضح استخدام تحليل التباين (Anova) أن التأثير الرئيسى لمستوى القدرة كان دالا إحصائيا (حيث ف = ٣,٢٤، أى أن P < ٠,٠١)، مما يشير إلى أن الطلاب ذوى القدرات العالية كان معدل تسربهم أقل من معدل تسرب الطلاب ذوى القدرات المنخفضة، أما بالنسبة للتأثير الرئيسى لنوع الجنس، فلم يكن دالا إحصائيا وكذلك لم يكن التفاعل بين نوع الجنس والقدرة دالا إحصائيا.

الفقرة الثانية:

أوضحت النتائج أن معدل تسرب الطلاب ذوى القدرات العالية كان أقل من معدل تسرب الطلاب ذوى القدرات المنخفضة، وكانت النتائج دالة إحصائيا، ومن

المحتمل أن يكون ذلك التفاوت فى معدل التسرب راجعا إلى مستوى الرضا عن العملية التعليمية داخل المدرسة، والذى بدأ مرتفعا لدى الطلاب ذوى القدرات العالية، أما بالنسبة لنتائج الاختبارات الإحصائية الأخرى فلم تكن دالة.

إذا ما قارنا بين الفقرتين نجد أن الفقرة الثانية لم تقدم قدرا ملائما من المعلومات عن اختبارات الدلالة الإحصائية المستخدمة، كما أن تلك الفقرة حاولت أن تقدم تفسيرا للنتائج فى غير موضعه.

٣ – يجب تضمين قدرا ملائما من المعلومات عن اختبار الدلالة الإحصائية المستخدم، حتى يتمكن القارئ من تحديد درجة ملاءمة ذلك الاختبار للبيانات موضع المعالجة، فعلى سبيل المثال: فى حالة الدراسات التى تستخدم اختبار (ت) للدلالة الإحصائية، من الضرورى أن يشير الباحث إلى ما إذا كان الاختبار المستخدم هو الخاص بالعينات المستقلة أم المعتمدة.

٤ – من الضرورى كتابة مستوى الدلالة الإحصائية للنتائج، فلا يكفى أن نقول ببساطة: إن النتائج دالة إحصائيا، وإنما يجب على الباحث أن يذكر أيضا مستوى الدلالة، وذلك بكتابة مستوى (P) لكل اختبار، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن مستوى معينا للدلالة الإحصائية قد يكون مقبولا فى مجال معين ولكنه غير مقبول فى مجال آخر، فعلى سبيل المثال: فإن مستوى دلالة قدره (٥٠ر) قد يكون مقبولا فى مجالات البحوث الاجتماعية، ولكنه غير مقبول فى مجالات بحوث العقاقير والأدوية خصوصا تلك التى قد يؤدى تناولها إلى الموت، فاستخدام مثل هذا المستوى فى تلك الحالة يعنى أن الباحث يكون مخطئا خمس مرات من بين كل مائة مرة فى قوله: إن من يتناول ذلك الدواء لن يموت (إلا بإذن الله)، وفى مثل هذه الحالة فإن مستوى الدلالة الذى يمكن أن يكون مقبولا هو ١٠٠٠٠٠ر مثلا.

تتبع العلاقات السببية والاستدلال عليها

:Inferring Causal Relationships

تعد قضية تتبع العلاقات السببية والاستدلال بمثابة جوهر عملية تفسير النتائج،

ذلك أن عملية التفسير تتطلب – من بين ما تطلب – تحديد شكل واتجاه العلاقات بين المتغيرات، وتحديد ما إذا كانت تلك العلاقات هى مجرد ارتباطات مصاحبة أم أنها علاقات سببية حقيقية.

ويجب أن يبدأ تفكير الباحث فى قضية السببية منذ اللحظة التى يبدأ فيها فى إعداد تصميمه البحثى، ففى حالة التصميمات التجريبية، يجب عى الباحث أن يفكر –كما سبق أن أوضحنا– فى تلك المتغيرات الدخيلة التى يمكن أن تهدد الصدق الداخلى للتجربة، فوجود تلك المتغيرات، مع عدم تنبه الباحث لها، يؤدى بالباحث إلى تقديم تفسيرات خاطئة وغير دقيقة لنتائج البحث.

وبطريقة مماثلة، فإن المسائل الخاصة باختيار العينة تمثل مصدرا معروفا من مصادر التحيز، وكمثال على ذلك: لو أن أحد الباحثين قدم عددا من الاستبيانات لمجموعة من المستجيبين، ولم يتلق ردودا إلا من أولئك الذين لديهم وجهات نظر تتسم بالتشدد نحو القضية المطروحة فى الاستبيان... فإن تفسير الباحث لنتائج البحث فى ضوء ما تلقاه من ردود يكون مفتقدا إلى الدقة، ومثل هذا الخطأ فى التفسير يحدث عندما يقوم المدرسون المتطوعون بتدريس طريقة جديدة للمجموعة التجريبية بينما يتم تضمين المدرسين غير المتطوعين فى المجموعة الضابطة.

وبالإضافة إلى تلك المسائل الفنية، فإن Nisbet & Entwistle (159 - 157) يشيران إلى نقاط أخرى تتصل بالمنطق، خصوصا تلك التى يحدث فيها خلط بين الاقتران والسببية، فعلى سبيل المثال: لو أن نتائج دراسة معينة أوضحت أن درجات الطلاب الذين يدخنون تنزع إلى أن تكون أقل من درجات الطلاب غير المدخنين، أو أن الطلاب الذين يجلسون فى المقاعد الأمامية تكون درجاتهم أعلى من درجات أولئك الطلاب الذين يجلسون فى المقاعد الخلفية.... فماذا يعنى ذلك؟ هل يعنى أن التدخين يؤدى إلى خمول العقل؟ وأن فرصة الطالب في النجاح تكون أكبر إذا جلس فى المقاعد الأمامية؟

وتزداد مثل هذه المشكلات تعقيدا عندما يكون الارتباط أو الفرق ذال إحصائيا، وعلى الجانب الآخر، فإن هناك بعض الارتباطات أو الفروق التى لم تبلغ بعد مستوى الدلالة الإحصائية، وعدم دلالة الارتباط أو الفرق إحصائيا لا ينبغى أن يتخذ كمبرر

للاستنتاج بأنه لا يوجد ارتباط أو بأن المجموعتين متماثلتين، فعجز نتيجة ما عن بلوغ مستوى مقبول من الدلالة الإحصائية قد يكون سببه تأثير عوامل الصدفة فى اختيار العينة، أو صغر حجم العينة، أو انخفاض صدق أو ثبات المقاييس المستخدمة مما يؤدى إلى عجز تلك المقاييس عن إظهار موضع تلك الفروق، أو عدم استخدام المقاييس الملائمة لأغراض البحث، أو استخدام أساليب إحصائية غير ملائمة.

نخلص من ذلك إلى أن عملية تفسير النتائج يمكن أن تكون مضللة وغير دقيقة، إذا عجز الباحث عن تتبع العلاقات السببية بين المتغيرات تتبعا دقيقا، ولقد سبق أن أوضحنا فى موضع سابق أنه لو أردنا أن نقول: إن المتغير س (مستقل) هو سبب المتغير ص (تابع)، فإنه لابد من توافر ثلاثة أدلة:

١ - أن س، ص يتباينان فى قيمهما بشكل متلازم، بمعنى أن حدوث تغيير فى س يصحبه حدوث تغيير فى ص.

٢ - أن ص (التابع) لم يسبق س (المستقل).

٣ - أنه من غير الوارد أن تكون هناك متغيرات أخرى (دخيلة) يمكن أن يكون لها تأثيرها على ص.

وقدأوضحنا أن الدراسات التجريبية التى يتم ضبطها بعناية يمكن أن يتوافر فيها تلك الأدلة، وعموما فإن مثل هذه الدراسات التجريبية المضبوطة لا تحدث فيها مشكلات كبيرة فى عملية التحليل، طالما أن الباحث قد وضع فى اعتباره إجراءات وقائية لمواجهة العوامل المهددة للصدق الداخلى والخارجى منذ التفكير فى إعداد التصميم البحثى، فهذه العوامل المهددة هى التى تؤدى إلى استدلالات غير صحيحة.

أما بالنسبة للدراسات غير التجريبية التى تستهدف تحديد مدى توافر السببية فى العلاقات بين المتغيرات موضع الدراسة، فإن المشكلة تكون أكثر خطورة، فعلى الباحث المستخدم لتلك الدراسات أن يعمل على توفير بدائل لاستخدامها كإجراءات وقائية يجابه بها حدوث تحريفات فى تفسير النتائج، والعديد من هذه الإجراءات الوقائية يتم إعداده فى مرحلة التخطيط لتجميع البيانات، وغالبا ما تأخذ تلك الإجراءات الوقائية شكل الحصول على بيانات عن عدد من المتغيرات التى

يحتمل أن يكون لها تأثيرها على المتغير التابع ص، وعندما يتعامل الباحث مع تلك المتغيرات في عملية التحليل، فإنه بذلك يكون قد أعد بعض الضوابط المماثلة للضوابط المتأصلة في الدراسات التجريبية، ومع ذلك فإن الاستدلالات الخاصة بالسببية تظل دائما محفوفة بالمخاطر في حالة الدراسات غير التجريبية.

وقد تناول كل من Kalton (447-467) ، Seltiz, et. al ، Moser, (422-432) قضية السببية فى الدراسات غير التجريبية بشكل موسع، فأوضحوا أنه لو وجدت علاقة معينة أو ارتباط ما بين متغيرين فى دراسة لا تخضع لتصميم تجريبى صارم، ولو كان اهتمام البحث منصبا على تحديد العلاقات السببية بدلا من مجرد معرفة أن هناك ارتباطا بين المتغيرين، فإن التحليل بذلك يكون قد خطا فقط خطوته الأولى، فعلى الباحث أن يفكر فى ما إذا كان ص (أو التغير فى ص) يمكن أن يكون قد ظهر قبل س، حيث لا يمكن فى تلك الحالة أن يكون س هو سبب ص.

فهناك اعتبارات منطقية تتصل بالافتراضات الخاصة بالعلاقات الزمنية بين س، ص، وفى ضوء تلك الاعتبارات يجب أن يكون الباحث متأكدا من أن المجموعات موضع المقارنة كان يتوافر فيها نفس القدر من ص قبل تعرضها للمتغير س، أو أنها لم تكن مختلفة على كل من س، ص فى بداية الدراسة، ويتم ذلك التأكد إما باستخدام أدوات قياس ملائمة، أو بالاعتماد على حقائق معينة موثوق فى صحتها.

وبالإضافة إلى ذلك - وربما أكثر أهمية - فإن على الباحث أن يفكر فيما إذا كانت هناك متغيرات أخرى غير س يمكن أن يكون لها تأثيرها على ص؛ ولكى يتم ذلك، فإن الباحث يقوم بتقديم متغيرات إضافية، ثم يدرس درجة تأثر العلاقة بين س، ص بتلك المتغيرات، فإذا اتسمت العلاقة بين س، ص بالثبات مهما قدمنا من متغيرات أخرى افترضنا فيها أنها ذات صلة بالمشكلة، فإن ذلك يعنى أن الباحث يمكن أن يدافع عن الفرض القائل بأن س هى سبب ص.

وفى أحيان أخرى، فإن تقديم متغيرات أخرى يمكن أن يؤدى إلى تغيير العلاقة بين س، ص: فيقلل منها أو يلغيها، أو يمكن أن يؤدى إلى تحسين العلاقة داخل إحدى المجموعات وتقليلها داخل مجموعة أخرى، ولو حدث تحسن فى العلاقة بين س، ص فى المجموعة الفرعية التى تميزت بوجود متغير ثالث (ع)، ونقص فى العلاقة بين س،

ص في المجموعة الفرعية الأخرى التي لم يقدم فيها المتغير الثالث (ع)، فيمكننا بذلك أن نستنتج أن ع تعد بمثابة شرط تواقفى Contingent Condition للعلاقة بين س، ص. بمعنى آخر، فإننا نستطيع أن نحدد الشروط اللازمة لظهور علاقة بين س، ص، فلو أن تقديم ع أدى إلى تقليل أو إلغاء العلاقة بين س ، ص ، فإننا قد نستنتج أن س ليست شرطا محددا (سببا) للمتغير ص (أى أن العلاقة بين س، ص زائفة أو غير منطقية)، أو نستنتج أننا قد تتبعنا العملية التي عن طريقها يؤدى س إلى ص.

ويعنى ذلك أن تقديم متغيرات إضافية يؤدى إلى احتمال من الاحتمالات التالية :

١ – ثبات العلاقة بين س، ص. أى أن ع لا تأثير له على تلك العلاقة.

٢ – حدوث تغييرات فى كل من س، ص، أى أن ع يتحكم فى كل من س، ص.

٣ – زيادة تأثير س على ص فى إحدى المجموعات، ونقص فى العلاقة بين س، ص فى مجموعات أخرى.

ولتوضيح تلك الاحتمالات نفترض أن باحثا أجرى دراسة معينة استهدفت تحديد العلاقة بين مشاهدة البرامج التعليمية فى التليفزيون، وبين التحصيل الدراسى لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، وقد قسم الباحث تلاميذه إلى فئتين من حيث مشاهدة البرامج (مشاهدين – غير مشاهدين)، كما صنفهم فى فئتين من حيث التحصيل (مرتفع – منخفض). والجدول التالى (٢٢) يوضح نتائج المسح (الافتراضى) الذى قام به الباحث :

جدول رقم (٢٢) : بيانات افتراضية عن العلاقة بين مشاهدة البرامج التعليمية فى التليفزيون والتحصيل الدراسى

المشاهدة / التحصيل	مشاهدين	(س)	غير مشاهدين	(سَ)	إجمالى
	العدد	٪	العدد	٪	
مرتفع	٤٠٠	٥٠	٢٨٠	٢٨	٦٨٠
منخفض	٤٠٠	٥٠	٧٢٠	٧٢	١١٢٠
إجمالى	٨٠٠		١٠٠٠		١٨٠٠

عندما نتفحص (مبدئيا) البيانات الموضحة في جدول رقم (٢٢) يبدو لنا أن هناك اقترانا بين مشاهدة البرامج التعليمية وبين التحصيل، فنسبة مرتفعي التحصيل من المشاهدين تبلغ ٥٠٪، بينما تبلغ نسبة مرتفعي التحصيل من غير المشاهدين ٢٨٪ فقط، ومما يدعم ذلك الاستنتاج أن نسبة منخفضي التحصيل من بين غير المشاهدين تبلغ ٧٢٪.

والسؤال الذي يمكن أن يسأله الباحث لنفسه في مثل هذه الحالة هو: هل هناك احتمال بوجود متغير آخر (ع) يمكن أن يكون له علاقة بالتحصيل؟ للإجابة على هذا التساؤل، فإن الباحث قد يفترض أن الطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها التلاميذ (ع) قد تكون بمثابة متغير له دوره في تلك العلاقة ولذا فإن الباحث يعيد تنظيم بياناته وفقا لهذا المتغير المقترح، فيعد مجموعتين فرعيتين إحداهما: تشمل تلاميذ الطبقة المتوسطة (التي يقسم فيها التلاميذ بدورهم إلى مشاهدين وغير مشاهدين)، والأخرى: تشمل تلاميذ الطبقة العاملة (والتي يقسم فيها التلاميذ بدورهم إلى مشاهدين وغير مشاهدين)، ولنفترض أن البيانات الموضحة في جدول رقم (٢٢) أصبح توزيعها بعد تقديم متغير الطبقة الاجتماعية على النحو الموضح في جدول (٢٣):

جدول رقم (٢٣): بيانات افتراضية عن العلاقة بين الطبقة الاجتماعية (ع) وكل من المشاهدة للبرامج التعليمية (س)، والتحصيل (ص)

الطبقة الاجتماعية	الطبقة المتوسطة (ع)				الطبقة العاملة (عَ)			
المشاهدة / التحصيل	مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)		مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
مرتفع	١٠٠	٥٠	٧٠	٢٨	٣٠٠	٥٠	٢١٠	٢٨
منخفض	١٠٠	٥٠	١٨٠	٧٢	٣٠٠	٥٠	٥٤٠	٧٢
إجمالي	٢٠٠		٢٥٠		٦٠٠		٧٥٠	

عندما نفحص البيانات الموضحة فى جدول رقم (٢٣)، فإننا نلاحظ أن تقديم متغير الطبقة الاجتماعية لم يؤد إلى حدوث تغيير فى نمط العلاقة بين س، ص. فنسبة ذوى التحصيل المرتفع من المشاهدين فى الطبقتين هى نفسها النسبة الموجودة فى جدول رقم (٢٢)، وكذلك الحال بالنسبة لذوى التحصيل المنخفض من المشاهدين فى الطبقتين ، وذوى كل من التحصيل المرتفع والمنخفض من غير المشاهدين فى الطبقتين، ويعنى ذلك أن الطبقة الاجتماعية لم تؤثر على العلاقة بين س، ص، ومن ثم فإنه لايمكن اعتبار الطبقة الاجتماعية فى هذه الحالة بمثابة عامل مفسر للعلاقة بين س، ص.

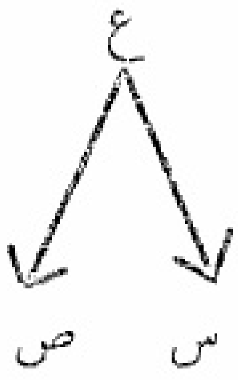
ولنفترض أن البيانات الموضحة فى جدول رقم (٢٢) اتخذت توزيعا مختلفا عند تقديم متغير الطبقة الاجتماعية، كالتوزيع الموضح فى جدول رقم (٢٤) :

جدول رقم (٢٤) : صورة أخرى من بيانات افتراضية عن العلاقة بين الطبقة الاجتماعية (ع) وكل من المشاهدة (س) والتحصيل (ص)

الطبقة الاجتماعية	الطبقة المتوسطة (ع)				الطبقة العاملة (عَ)			
المشاهدة / التحصيل	مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)		مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
مرتفع	٣٦٠	٦٠	١٢٠	٦٠	٤٠	٢٠	١٦٠	٢٠
منخفض	٢٤٠	٤٠	٨٠	٤٠	١٦٠	٨٠	٦٤٠	٨٠
إجمالى	٦٠٠		٢٠٠		٢٠٠		٨٠٠	

البيانات الموضحة فى جدول رقم (٢٤) توضح تأثير الطبقة (ع) على كل من المشاهدة (س) والتحصيل (ص)، فبالنسبة للمشاهدة ، فإن ٧٥٪ من أبناء الطبقة المتوسطة يشاهدون البرامج فى التليفزيون ، يقابلهم نسبة قدرها ٢٠٪ من أبناء الطبقة العاملة هم الذين يشاهدون تلك البرامج، وبالنسبة للتحصيل فإن نسبة مئوية قدرها ٦٠٪ من المشاهدين ومن غير المشاهدين من أبناء الطبقة المتوسطة كان

تحصيلهم مرتفعا ، يقابلهم نسبة مئوية قدرها ٢٠٪ من المشاهدين ومن غير المشاهدين من أبناء الطبقة العاملة تحصيلهم مرتفع، ويمكن توضيح تلك العلاقة بالشكل التخطيطي التالي :



وهذه الحالة توضح أن العلاقة بين س ، ص هي علاقة زائفة Spurious Relationship ؛ ذلك لأن هناك متغيرا آخر (ع) هو المسؤول عن كل من س، ص. وكما هو ملاحظ هنا ، فإن المتغير (ع) يسبق كل من س، ص من الناحية الزمنية .

ويمكن لعملية تتبع العلاقة السببية بين س، ص بتقديمنا متغيرات أخرى أن تقودنا إلى نتيجة أخرى تتلخص في أن تقديم المتغير (ع) يمكن أن يزيد من تلك العلاقة في إحدى المجموعات الفرعية ويقللها أو يثبتها في مجموعة أخرى ، ومرة ثانية نعود إلى البيانات الافتراضية الموضحة في جدول رقم (٢٢) لنعيد توزيعها بشكل يوضح أن تأثير الطبقة الاجتماعية كان متفاوتا في مجموعات الدراسة ، والبيانات المعاد توزيعها لتوضيح ذلك موضحة في جدول رقم (٢٥) :

جدول رقم (٢٥) : بيانات افتراضية توضح التأثير التمايزي الذي يمكن أن يحدثه المتغير (ع) في المجموعات المختلفة

الطبقة الاجتماعية	الطبقة المتوسطة (ع)				الطبقة العاملة (عَ)			
المشاهدة / التحصيل	مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)		مشاهدين (س)		غير مشاهدين (سَ)	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
مرتفع	٤٨٠	٨٠	٨٠	٤٠	٤٠	٢٠	٨٠	١٠
منخفض	١٢٠	٢٠	١٢٠	٦٠	١٦٠	٨٠	٧٢٠	٩٠
إجمالي	٦٠٠		٢٠٠		٢٠٠		٨٠٠	

عندما نتفحص البيانات الموضحة فى جدول رقم (٢٥) ، فإننا نلاحظ أن المشاهدين من أبناء الطبقة المتوسطة (٨٠٪) كانوا أكثر ارتفاعا فى التحصيل من غير المشاهدين من نفس الطبقة (٤٠٪) ومن المشاهدين من أبناء الطبقة العاملة (٢٠٪) كما أن غير المشاهدين من أبناء الطبقة المتوسطة (٤٠٪) كانوا أكثر تحصيلا من كل من المشاهدين (٢٠٪) وغير المشاهدين من أبناء الطبقة العاملة (١٠٪)، وهذا يعنى أن متغير الطبقة الاجتماعية كان أكثر تأثيرا فى تحصيل أبناء الطبقة المتوسطة ، وكان أكثر تمايزا فى تحصيل المشاهدين من أبناء تلك الطبقة ، بمعنى آخر ، فإن المتغير (ع) قد أدى إلى حدوث تحسين فى مجموعات فرعية أخرى بالمقارنة مع مجموعات فرعية أخرى .

وهذا يعنى أنه من الضرورى على الباحث - خصوصا فى الدراسات غير التجريبية - أن يفكر فى المتغيرات الأخرى التى يمكن أن تسهم فى تفسير العلاقة بين س، ص، وبالإضافة إلى ذلك ، فإن على الباحث أن يفكر فى الترتيب الزمنى الذى يحكم العلاقة بين المتغيرات س، ص، ع. فيجب أن يفكر الباحث فى موقع ع - من الناحية الزمنية - من كل من س، ص، وكمثال بسيط يوضح تلك الفكرة : لو أن فردا ما قام بالضغط على مفتاح الإضاءة (س) ، فإن اللمبة الكهربائية تضىء (ص) ، إلا أن الإضاءة تتوقف على شرط آخر لاغنى عنه (ع) وهو الطاقة الكهربائية ، ففى حالة عدم وجود طاقة كهربية؛ فإن اللمبة لن تضىء ، ويمكن تمثيل تلك العلاقة على النحو التالى :

ع ← س ← ص

ويعنى ذلك أن الارتباط السببى بين س، ص مرهون بوجود (ع) مسبقا ، فإذا غابت (ع) انعدم الارتباط السببى ، بمعنى آخر ، فإن (ع) هنا تعد شرطا تواقفيا لظهور العلاقة بين س، ص .

وفى بعض الأحيان يكون الشرط التواقفى (ع) مطلوب توافره بعد تقديم (س) . فعلى سبيل المثال : لو افترضنا أن وضع سماد معين فى أرض زراعية (س) سوف يؤدى إلى إنماء الزرع (ص) ، وذلك إذا تساقط المطر (ع) بعد وضع السماد مباشرة ،

فإن (ع) بذلك تكون شرطا تواقفيا للعلاقة بين س ، ص ومطلوب توفيره بعد (س) . ويمكن تمثيل تلك العلاقة على النحو التالى :

س ⟵ ع ⟵ ص.

وغنى عن القول أن نشير إلى أن ظهور (ع) بعد (ص) يعنى أن (ع) ليس له دور فى العلاقة بين س ، ص .

مصادر يرجع إليها الباحث عند تفسيره للنتائج :

عندما يصل الباحث إلى النقطة التى يجب أن يبدأ عندها فى التفكير فى تفسير النتائج ، فإنه لابد وأن يسترشد ببعض المصادر التى تعينه على تلك المهمة الشاقة ، وذلك بالإضافة إلى مهاراته العقلية ، ومن المصادر التى يجب أن يلجأ إليها الباحث عند تفسيره للنتائج : التصميم البحثى ، والدراسات السابقة (انظر فى ذلك : (Mcmillan & Schumacher, 378-383) ، والبيانات اللاكمية التى قام بتجميعها أثناء تطبيقه أدوات بحثه (انظر فى ذلك : Seltiz, et. al 432-439) ، وذلك بالإضافة إلى قراءاته وخلفيته عن البحث، وقدراته على التحليل والمناقشة والتفسير ، وفيما يلى مناقشة موجزة لتلك المصادر :

أولا : التصميم البحثى Research Design :

أوضحنا من قبل أن البحث (خصوصا التجريبى) الجيد هو البحث الذى نكون مطمئنين فيه إلى عدم وجود فروض منافسة شارحة للنتائج ، أى عدم وجود مهددات للصدق الداخلى والخارجى للتجربة ، والتصميم البحثى - متضمنا اختيار المفحوصين، وعمليات القياس ، والإجراءات ، وتحليل البيانات - يزودنا بالأساس المبدئى الذى يمكننا من السيطرة على الفروض المنافسة ومن شرح النتائج التى نتوصل إليها ، وهكذا فإن الباحث عندما يقوم بتفسير النتائج، فإنه يشير إلى سمات معينة من التصميم يفترض فيها أنها يمكن أن تزودنا بأسباب للنتائج ، فعلى سبيل المثال : فإن استخدام الباحث لمقياس مثل مقياس روتر الخاص بوجهة التحكم الداخلى - الخارجى فى موقف يتصل بالتدريس أو الامتحانات قد يؤدى إلى نتائج مضللة ؛ لأن المقياس معد للاستخدام بصفة عامة وليس فى مواقف خاصة .

وفيما يلى نوضح بعض المشكلات الفنية المرتبطة بالقياس والإحصاء والتى تتصل بعملية تفسير النتائج ، وبالنسبة للقارئ الذى يرغب فى معرفة المزيد عن الكيفية التى يمكن بها تفسير عمليات القياس والبيانات الإحصائية تفسيرا خاطئا ، فيمكنه أن يرجع إلى المرجع التالى :

Huff, Darreu (1954), How to Lie With Statistics, New York, W.W. Norton .

أ ـ الاعتبارات الخاصة بعمليات القياس

: Measurement Considerations

سبقت الإشارة إلى أن عمليات القياس فى غير العلوم الطبيعية تفتقر إلى الدقة ، وأن عمليات القياس فى العلوم السلوكية والاجتماعية تتعرض للعديد من الأخطاء العشوائية ، وهذه الأخطاء تؤثر بدورها فى دقة أدوات القياس ، الأمر الذى يجعل تلك الأدوات ذات درجة ثبات وصدق منخفضة ، وكما نعرف فإن الثبات والقياس من المعاملات الهامة لأى أداة قياس ؛ ولذا فلابد أن تكون أداة القياس ذات درجة ثبات وصدق مناسبة ، وذلك باستخدام أساليب ملائمة لتقرير الثبات والقياس .

وأحد الأخطاء الشائعة التى يقع فيها الباحثون عند تقدير ثبات أدوات بحوثهم تقدير الثبات فى ضوء التطبيق البعدى للأداة ، أى فى نهاية الدراسة ، وهذا الإجراء يمثل نوع من المخاطرة ؛ لأن الحصول على معامل ثبات منخفض يعنى أن نتائج الدراسة غير صحيحة ، وللتغلب على تلك المشكلة ، يجب على الباحث تقديم أداة لعينة مماثلة لعينة الدراسة ، وذلك قبل إجراء الدراسة ، وحساب ثبات الأداة فى ضوء ذلك التطبيق، وبناء على ذلك ، فإن أحد الاعتبارات التى قد يلجأ إليها الباحث عند تفسيره للنتائج هو الاعتبار الخاص بثبات وصدق أدوات القياس .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن هناك العديد من مشكلات القياس المرتبطة بمعاملات الارتباط :

فأولا : فإن محدودية مدى الدرجات على أحد المتغيرين أو على كليهما ، يؤدى إلى الحصول على معامل ارتباط منخفض ، فعلى سبيل المثال : لو أن باحثا ما كان

يقوم بحساب درجة الارتباط بين القدرة الأكاديمية لطلاب الدراسات العليا فى الطب ونجاحهم كأطباء ، فإن معامل الارتباط سيكون منخفضا ؛ لأن مدى القدرة الأكاديمية لهذه النوعية سيكون محدودا ، بينما لو اهتم الباحث بدراسة العلاقة بين السمات الشخصية لهذه النوعية وبين نجاحهم كأطباء ، فمن المحتمل أن يكون معامل الارتباط كبيرا ؛ لأن السمات الشخصية ذات مدى كبيرا ، وبناء على ذلك ، فمن الخطأ أن نستنتج عدم وجود علاقة بين القدرة الأكاديمية للأطباء وبين نجاحهم كأطباء. مثل هذا التفسير يكون خاطئا لمحدودية مدى القدرة الأكاديمية للأطباء .

وثانيا : فإن الارتباطات تتحدد بدرجة ثبات الأدوات المستخدمة فى قياس المتغيرات ، فكلما انخفض معامل الثبات، كان الارتباط بين المتغيرات منخفضا ، وبصفة عامة فإن هناك حدا أقصى لمعامل الارتباط يمكن تقديره فى ضوء ثبات الأدوات .

وثالثا : يجب أن نتذكر دائما أن معامل التقرير ($S^٢$) هو تقدير للنسبة المئوية للمتغيرات التابعة والتى يمكن التنبؤ بها بواسطة المتغير المستقل ، فلو وجدنا على سبيل المثال ، ارتباطا قدره (٧ر) بين متغيرات متعددة ومعدل التسرب من المدرسة ، فإن هذا يعنى أن حوالى ٥٠٪ (٧ر X ٧ر) مما يمكن التنبؤ به يتم تفسيره عن طريق المتغيرات المقيسة ، وهذا يعنى أيضًا أن المتغيرات الأخرى سوف تفسر الـ ٥٠٪ الأخرى .

تحذير آخر يتصل بالنظام الدرجى للمقاييس ، فعلى الباحث أن يكون على وعى بالنظام الدرجى للمقاييس الذى سبق الإشارة إليه (اسمى، رتبى، فاصل، نسبة)، وسمات كل نوع من أنواع هذه المقاييس ، فالترتيب المئينى مثلا ، مقياس رتبة ، وليس مقياس نسبة ، وهو ما يعنى أن الفرق بين المئينى ٦٠ والمئينى ٥٥ لايساوى الفرق بين المئينى ٩٥ والمئينى ٩٠ .

مثال آخر من المشكلات التى يواجهها الباحث فى التفسير (والتى تتصل بعمليات القياس) يحدث عندما يكون مطلوبا من المستجيبين أن يخصصوا عددا محدودا من الاستجابات لفئات مختلفة ، حيث إن الطريقة التى يتم بها الاستجابة

فى فئة معينة تؤثر فى الاستجابة بالنسبة للفئات المتبقية، ولنفترض على سبيل المثال : أن باحثا ما قد طلب من المفحوصين أن يحددوا نسبا مئوية مجموعها ١٠٠ للعوامل المؤدية إلى الفشل فى التحصيل الدراسى فى مادة ما ، طالبا منهم أن يوزعوا تلك النسب على فئات أربع : المدرس ، عادات الدراسة ، القدرة ، الأسرة . فلو أن أحد المستجيبين خصص ٩٠٪ لفئة «المعلم»، فإن المتبقى يكون ١٠٪ فقط توزع على الفئات الأخرى ، ويعنى ذلك أن الاستجابة فى فئة معينة تحدد الاستجابات المحتملة للفئات الأخرى ، ولهذا السبب ، فإن نتائج الدراسات المستخدمة لهذا النوع من المقاييس يجب أن يتم تحليلها بكل دقة .

ب ـ الاعتبارات الخاصة بالإحصاء **Statistical Considerations** :

هناك العديد من المشكلات التى تتصل باستخدامات الإحصاء ، والتى يجب أخذها فى الاعتبار عند تفسير النتائج ، ولن نتعرض بالمناقشة الفنية التفصيلية لتلك المشكلات ، إلا أن القارئ الملم بأساسيات الإحصاء يمكن أن يستخلص تلك المشكلات ، وأول ما يجب أن يقوم القارئ بعمله هو التأكد من عدم وجود أى أخطاء ظاهرة فى الإحصاءات المدونة ، ويتم ذلك بالبحث عن مدى التناسق والاتفاق بين الأرقام المدونة فى الجدول والرسوم البيانية وبين السرد اللفظى المتضمن فى المتن ، فعلى الرغم من أن الباحث يسعى لأن يكون دقيقا قدر الاستطاعة ، فإنه من الصعب تجنب حدوث أخطاء ، ومرجع تلك الأخطاء هو الترجمة المتكررة للبيانات من صحائف الإجابة إلى صحائف الترميز إلى بطاقات البيانات إلى المسودة إلى الصورة النهائية .

نقطة أخرى من نقاط الاهتمام تتصل بالتأكد من عدم انتهاك الإجراءات الإحصائية لافتراضات هامة ، فعلى سبيل المثال : فإن معظم الاختبارات الخاصة بالفروض الصفرية تتطلب الإيفاء بافتراضات معينة ، وذلك إذا أردنا أن يكون لتفسير النتائج معنى ومغزى ، وكدليل على ذلك ، فإن اختبار (ت) ، أو تحليل التباين ، يفترض أن يكون الأصل الذى تنتمى إليه العينة ذا توزيع اعتدالى، وذلك فيما يتعلق بالسمة موضع الدراسة ، كما يتطلب أن يكون التباين متماثلا فى مجموعات الدراسة (اتساق التباين)، وعندما يحدث انتهاك لمثل هذه الافتراضات،

فإن الأمر يتطلب فحصا دقيقا لأثر ذلك الانتهاك على النتائج .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن هناك حاجة إلى أخذ حدود بعض الإجراءات الإحصائية فى الاعتبار عند تفسير النتائج ، فعلى سبيل المثال: فنحن نعرف أن الدرجات المتطرفة قد تؤثر فى قيمة المتوسط ، كما أن العلاقة اللاخطية لايصلح معها استخدام معامل ارتباط العزوم (بيرسون)، هناك أيضا الحد الخاص بالدلالة الإحصائية لاختبارات الإحصاء الاستدلالى ، فنحن عادة ننظر إلى النتيجة غير الدالة إحصائيًا على أنها تعنى عدم وجود علاقة ، والحقيقة أن تلك النتيجة لا تعنى أنه لا توجد علاقة، إلا فى حالات نادرة هى تلك التى يتوافر فيها اختبار إحصائى ذو قوة كافية ، هذه الحالات النادرة هى التى تؤخذ فيها النتيجة غير الدالة كدليل على عدم وجود علاقة، أما فى الحالات الأخرى التى تكون فيها النتيجة غير دالة ، فإن الباحث يجب أن يكون متحفظا حيالها ، ذلك أن هناك عوامل متعددة ـ مثل الثبات المنخفض، وانتشار المعالجات، ومحدودية عدد المفحوصين . . . إلخ ـ يمكن أن تؤدى إلى عدم الدلالة ـ هذا وفى ضوء ذلك ، يمكن القول : إن النتيجة الدالة تشير إلى وجود علاقة حقيقية ولكن العكس ليس بالضرورة صحيحا ، وينطبق ذلك الأمر بصورة كبيرة على تلك الحالات التى يكون فيها حجم العينة صغيرا ، مما يصعب معه ظهور فرق دال ، وفى مثل هذه الحالات ، فإن عدم دلالة النتيجة يجب أن يفسر على أساس أن هناك حاجة إلى بحوث أخرى ، وليس على أساس عدم وجود علاقة .

مشكلة رابعة تظهر عندما يستخدم الباحث أكثر من اختبار للدلالة الإحصائية ، ويتخير أحد تلك الاختبارات فقط عندما تكون النتيجة التى يعطيها ذلك الاختبار دالة ، والحقيقة أننا لو استخدمنا (افتراضا) مائة اختبار، وتم تحديد مستوى الدلالة عند (٠٥ ر)، فإن خمسة اختبارات من بين المائة سوف تكون دالة بالصدفة وحدها ، وبطريقة مماثلة ، لو تم تحديد مستوى الدلالة عند (١ ر) ، فإن اختبارا من بين كل عشرة سوف يكون دالا بالصدفة ، وبالتالى فيجب علينا أن نحذر من إعطاء اهتمام لاختبار إحصائى مفرد من عدة اختبارات ، وأحد أساليب التحكم فى تلك المشكلة هو حساب مستوى جديد من الدلالة ، وذلك عن طريق إيجاد خارج قسمة مستوى الدلالة المرغوب (٠٥ ر مثلا) على عدد الاختبارات الإحصائية المطبقة .

مشكلة أخرى تسبب ارتباكا فى تفسير النتائج هى تلك المشكلة الخاصة بتحديد ما إذا كانت الفروق فى النتائج هادفة وذات معنى أم لا . بمعنى آخر ، فإن على الباحث أن يسأل نفسه : إلى أى مدى تعبر الفروق فى النتائج عن فروق فعلية فى دنيا الواقع؟، بصورة أخرى : هل النتائج دالة تربويا وليس فقط دالة إحصائية ؟ ويرجع السبب فى أهمية تلك الأسئلة إلى أن الاختبار الإحصائى يوضح لنا فقط أن هناك فروقا ، وإلى أن قيمة نتيجة معينة يجب أن تخضع لحكم القارئ، فعند تقرير نتيجة معينة على أنها دالة إحصائياً ، فإن على القارئ أن يفحص أيضا الكيفية التى توجد عليها تلك الفروق ، ومدى جوهرية تلك الفروق فالمعنوية أو المغزوية Menigfulness يجب أن تكون أيضا موضع اهتمام الباحث ، فعلى سبيل المثال : قد يوجد فرق دال إحصائيا فى تحصيل تلاميذ الصف الأول الابتدائى فى القراءة والذين يستخدمون المقرر (س) بالمقارنة مع المقرر (ص) . ومع ذلك فليس هناك ضرورة لأن يقوم المعلم أو فنى الفيديو بشراء أو تبنى المقرر (س). ذلك أنه من المحتمل أن يكون الفرق ناجما عن نقطة مئوية واحدة ، أو أن المنهج (س) تكلفته مرتفعة بالمقارنة مع المقرر (ص) ، ويعنى ذلك أن قضية الدلالة الإحصائية يجب أن تكون مصحوبة بعرض للدلالة التربوية للبحث ، حتى يصبح للنتائج معنى .

ثانيا : الدراسات والبحوث السابقة Previou Studies :

الغرض من قيام الباحث بمسح واستعراض الدراسات والبحث السابقة هو وضع الدراسة فى مكانها الملائم بين البحوث الأخرى، فعندما ينتهى الباحث من دراسته، فإنه يبدأ فى مناقشة نتائج الدراسة فى ضوء ما قام باستعراضه من أدبيات ، وذلك بغرض توضيح أسباب تلك النتائج وتحديد مغزى الدراسة ، وهكذا يمكن ربط نتائج الدراسة بالهيكل المعرفى الأكبر فى المجال موضع الاهتمام .

ويمكن أن يتنوع الأسلوب الذى يتم به ربط نتائج الدراسة بالدراسات والبحوث السابقة ، إلا أنه من الضرورى أن يشير الباحث إلى مدى اتفاق نتائج بحثه مع نتائج البحوث الأخرى التى تناولت نفس المشكلة ، وفى حالة وجود تناقض بين نتائج البحث وبين نتائج البحوث السابقة ، فإن على الباحث أن يوضح أسباب ذلك التناقض ، وبنفس الكيفية ، عندما تبدو النتائج غير متسقة مع ما هو متوقع ، فيجب

أن يكون هناك توضيحا لذلك من قبل الباحث ، وهذه التوضيحات تتطلب من الباحث أن يقوم بفحص تصميمه البحثى مرة أخرى ، فعلى سبيل المثال : لو أن باحثا ما وجد أن مديرى المدارس من ذوى الأنماط القيادية الاستبدادية أكثر فعالية فى الاتصال بمعلميهم من مديرى المدارس ذوى الأنماط القيادية التى تعتمد على المشاركة ، وأن هذه النتائج تتناقض مع نتائج البحوث السابقة ، فإن على الباحث أن يوضح أسباب ذلك التناقض ، وقد يوضح ذلك التناقض فى ضوء اختلاف نوع وحجم العينات المستخدمة ، أو فى ضوء اختلاف التصورات المفاهيمية ، أو فى ضوء الاختلاف بين أدوات القياس المستخدمة ، أو على أساس اختلاف توقيتات إجراء الدراسة على امتداد العام الدراسى .

ولنفترض أيضا أن باحثا قد أجرى دراسة من بين أهدافها تحديد العلاقة بين مدى توافر القدرة على التفكير العلمى لدى الطلاب المعلمين وبين مهاراتهم التدريسية ، ووجد أن الارتباط سالب ، وهى نتيجة غير متوقعة ، فى مثل هذه الحالة ، فإن على الباحث أن يعيد فحص تصميمه البحثى مرة أخرى ، وأن يحاول أيضا فحص الأدبيات التى تناولت المهارات التدريسية للتعرف على العوامل المختلفة المؤثرة فى تلك المهارات لعله يجد أن التفكير العلمى يحتاج إلى أن يكون متفاعلا مع متغير آخر أو مع أكثر من متغير حتى يؤثر تأثيراً إيجابيا فى المهارات التدريسية للطالب المعلم ، وهكذا يتضح لنا أن عملية التفسير ليست بالعملية البسيطة التى قد يتصورها بعض الباحثين .

ثالثا : البيانات اللاكمية Nonquantified Data :

يمكن استخدام البيانات الخام فى تحليل النتائج وتفسيرها، سواء تم تكمية تلك البيانات أم لا، وإذا كان الباحث يقوم بتحويل تلك البيانات الخام إلى أرقام ويصنفها فى فئات، فإن العودة إلى البيانات الأصلية مرة بعد مرة يجعل الباحث يرى البيئة التى تنتمى إليها تلك البيانات . . . يراها فى صورة أكثر شمولية.

واستخدام البيانات الخام فى عملية التفسير يسهم بدرجة كبيرة فى إعطاء معنى ومغزى للنتائج الكمية التى توصلت إليها الدراسة، فمهما كانت درجة جودة التصميم البحثى ودرجة حبكة الإجراءات الإحصائية المستخدمة فى معالجة البيانات،

فإن فحص البيانات الخام يمكن أن يؤدى إلى استبصارات هامة، فهذه البيانات يمكن أن تفيد فى التحليل، وفى توضيح طبيعة العلاقات بين المتغيرات التى عرضت فى صورة كمية وفى صياغة فروض لبحوث مستقبلية.

وعملية فحص البيانات اللاكمية تكون أكثر فائدة لو تمت بشكل منظم على امتداد مراحل الدراسة، بدلا من تأجيلها حتى نهاية التحليل الإحصائى، ففى كثير من الأحيان، فإن حادثة واحدة يدونها ملاحظ يتسم بالدقة فى الملاحظة قد تشتمل على إلماعة تفتح الطريق إلى فهم أعمق لظاهرة ما، وبطريقة مماثلة، فإن تعقيبا يعطيه مستجيب فى استبيان قد يقدم لنا مؤشرات للتفسير يصعب أن نحصل على مثلها من التحليل الإحصائى للبيانات، ويعنى ذلك أن وجود علاقة معينة تظهرها كميا النتائج الإحصائية يكون محدود القيمة ما لم يصاحب ذلك فهم للكيفية التى ترتبط بها العوامل معا.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن فحص البيانات اللاكمية غالبا ما يظهر لنا أفكارا معينة تصلح كبحوث مستقبلية، فتلك البيانات تظهر لنا سمات من الظاهرة موضع الاهتمام لم تتناولها الدراسة، وهذه السمات تحتاج إلى دراسة فى المستقبل؛ حتى تتكامل أبعاد الظاهرة، وحتى تتضح الحدود التعميمية لنتائج الدراسة.

نخلص من ذلك إلى أن الباحث لا يجب أن يغفل أى معلومة يستطيع الحصول عليها وتتصل ببحثه بدعوى أنها غير متضمنة فى أدواته، ذلك أن مثل هذه المعلومات يمكن أن تساعد الباحث فى إثراء تفسيره لنتائج دراسته.

الاستنتاجات والتوصيات :

بعد أن ينتهى الباحث من مناقشة نتائج بحثه وتفسيرها، فإنه بذلك يصل إلى النقطة التى يحدد عندها ما استخلصه من البحث ويبرز فيها تضمينات البحث وتوصياته، وخواتيم البحث ببساطة عبارة عن تقارير موجزة مستخلصة من مناقشة النتائج وذات صلة بمشكلة البحث، ويتحدد من خلالها مدى تحقق أهداف الدراسة.

والجزء الخاص بالاستنتاجات أو الخواتيم يبرز فيه الحدود التعميمية لنتائج الدراسة، وإذا كان بعض الباحثين يفترضون أن القارئ يستطيع بنفسه أن يستخلص الحدود التعميمية لنتائج الدراسة، فإنه من الأفضل أن يشير الباحث بوضوح إلى حدود استنتاجاته، وكما نعلم، فإن الحدود التعميمية لنتائج الدراسة ترتبط بالصدق الخارجى لنتائج الدراسة؛ ولذا فإن على الباحث أن يوضح ما إذا كانت نتائج دراسته تنطبق فقط على المفحوصين الذين أجريت عليهم أو معهم الدراسة، وعلى الإجراءات التى استخدمها، أم أنها تتعدى ذلك إلى عينات أخرى ومراحل أخرى ومناطق أخرى، وفى نفس الوقت، فإن القارئ يجب أن يكون حذرا فى تقبل الحدود التعميمية لنتائج الدراسة، إذا ما تعدت تلك الحدود جوانب الموقف الذى أجريت فيه الدراسة.

ومن الأساليب المفضلة للتوصل إلى استنتاجات أن يبدأ الباحث فى كتابة عبارات موجزة كل منها تتصل بكل فئة من فئات النتائج، وبمجرد إعداد تلك الاستنتاجات، يحاول الباحث أن يكامل بينها؛ ليصل إلى استنتاجات أخرى أكثر عمومية وشمولية، وعند كتابة تلك الاستنتاجات يضع الباحث تلك الاستنتاجات الأكثر أهمية فى مكان الصدارة يليها الاستنتاجات الأقل أهمية، وهكذا حتى يضع أقل الاستنتاجات أهمية فى نهاية ذلك الجزء، وتتحدد أهمية الاستنتاجات عادة بمدى اقترابها من المشكلات الرئيسة والثانوية التى اهتمت بها الدراسة .

أما بالنسبة للتوصيات، فهى عادة ذات شقين:

الشق الأول: يتصل باقتراح أفكار لبحوث وممارسات مستقبلية، وذلك وفقا لما تسفر عنه نتائج الدراسة.

أما الشق الثانى: فيختص بمدى استفادة الممارس من نتائج الدراسة فى موقع عمله، وبإمكانية ترجمة تلك النتائج إلى واقع يمارس.

محاذير فى عملية تفسير النتائج :

اتضح لنا مما سبق أن عملية تفسير النتائج ليست عملية منعزلة عن مشكلة البحث أو تصميمه أو إجراءاته أو نتائجه، وإنما هى عملية متكاملة تتطلب العديد من المهارات العقلية والتنظيمية من قبل البحث، وهذه العملية لها بعض المحاذير التى يجب أن يكون الباحث على وعى بها، والتى سبق الإشارة إلى جزء كبير منها فى الصفحات السابقة، وفى الفصول السابقة، ونعيد عرضها هنا مرة أخرى بصورة موجزة لأهميتها، وفيما يلى عرض موجز لبعض هذه المحاذير (انظر فى ذلك: ١- أحمد بدر، ٦٨-٧٢ (2-Moser & Kalton, 443- 445) :

١- تكوين نتائج غير ناضجة: قد يدفع الحماس بعض الباحثين إلى التعلق بتصور معين رغم عدم وجود دليل كاف يؤيد ذلك التصور؛ ولذا فإن على الباحث أن يتذرع بالصبر والعمل فترة أطول فى تقصى الحقائق والوصول إلى دليل كاف يدعم ذلك التصور.

٢- تجاهل الأدلة المضادة: قد يتحمس الباحث للفرض الذى صاغه، مما يجعله يتجاهل الأدلة المضادة الهامة، وهو ما يخالف التقاليد العلمية، فالدراسات العلمية تستهدف اكتشاف الحقيقة، وهو الأمر الذى يتطلب إعطاء الدليل المضاد نفس الاهتمام الذى يعطى للدليل المؤيد.

٣- عادة التفكير داخل حدود ثابتة: هذه العادة تؤدى إلى جمود فى تفكير الشخص بحيث تجعله يكرر نفس الأخطاء فى كل مرة، ويرفض أى نتائج لا تتفق مع توقعاته؛ ولذا فإن على الباحث أن يبذل كل جهده حتى يتجنب نماذج التفكير الجامدة.

٤- عدم استطاعة الباحث الحصول على جميع البيانات المتصلة بالمشكلة ، مما يصعب منه التوصل إلى دليل كاف يمكنه من الحصول على نتائج سليمة.

٥- عدم الدقة فى الملاحظة، مما يؤدى بالباحث إلى أن يهمل بعض الجوانب الهامة فى الموقف ويرى فقط ما يريد أن يراه.

٦- الخطأ فى مطابقة العلاقات بين السبب والأثر، فينظر إلى علاقة ما على أنها علاقة سببية، فى الوقت الذى تكون فيه تلك العلاقة مجرد ارتباط مصاحب.

٧- التركيز على الدلالة الإحصائية وإغفال الدلالة التربوية للنتائج.

٨- الوقوع فى خطأ التعميم الجارف للنتائج.

الملخص :

المشكلة الرئيسة التى اهتم الفصل الحالى بمعالجتها، هى مشكلة تفسير النتائج، وقد حاولنا فى الصفحات السابقة أن نقدم بعض الخطوط العامة التى يمكن أن تعمل كموجهات للباحثين فى تفسير نتائج الدراسات التجريبية وغير التجريبية، وعلى وجه أكثر تحديدا، فإن الفصل الحالى قد تناول عددا من القضايا ذات الصلة بعملية تفسير النتائج، فقد أوضحنا معنى التفسير، وفى أعقاب ذلك عرضنا لتفسيرات القارئ، وبعد ذلك قدمنا توضيحا موجزا للكيفية التى يمكن بها للباحث أن يعرض بحثه وأن يلخصها، كمقدمة للتفسير الجيد وللتحديد الدقيق للعلاقات السببية.

وبعد ذلك أوضحنا الكيفية التى يمكن بها تتبع العلاقات السببية والاستدلال عليها، خصوصا فى الدراسات غير التجريبية، كما ناقشنا أيضا ثلاثة مصادر رئيسة يحتاج الباحث إلى أن يرجع إليها عند تفسيره للنتائج، وهى : التصميم البحثى، الدراسات السابقة، البيانات اللاكمية، وفى النهاية عرضنا للكيفية التى يستطيع بها الباحث أن يتوصل إلى بعض الاستنتاجات والتوصيات ذات الصلة بمشكلة بحثه، وكذلك بعض المحاذير التى يجب أن يكون الباحث ملما بها عند تفسيره للنتائج.

القسم السادس

إعداد التقرير البحثى

ويشتمل على :

الفصل التاسع عشر : أقسام التقرير البحثى

الفصل العشـرون : فنيات كتابة التقرير البحثى

الفصل التاسع عشر
أقسام التقرير البحثي

مقدمة :

يعد التواصل العلمي سمة أساسية من السمات التي تميز البحث العلمي. فالباحثون في كل مكان يتطلعون إلى ما يكتبه زملاؤهم في الأماكن الأخرى؛ حتى يستفيدوا من نتائج بحوثهم، وينطلقوا من حيث انتهى الآخرون.

ويعني ذلك أن الباحث لايعد منتهيا من بحثه إلا بعد كتابة التقرير البحثي الذي يوضح بدقة كل ما قام به من إجراءات، وما توصل إليه من نتائج. ومثل هذا التقرير يساعد الباحثين الآخرين الذين يطلعون عليه في الاستفادة من النتائج المدونة فيه، وفي إكمال البنية المعرفية في مجال التخصص.

وتختلف طريقة كتابة تقرير بحثي علمي عن كتابة أي مقال أو أي كتاب. فهناك طرق معينة اتفق عليها علماء المناهج لكتابة تقارير البحوث. وتتسم هذه الطرق بسمات أساسية معينة هي موضع اهتمام الفصل الحالي والذي يليه.

ويتناول الفصل الحالي والتالي نقطتين أساسيتين هما: أقسام التقرير البحثي، والنواحي الفنية التي يجب مراعاتها عند كتابة التقرير البحثي(*). وبطبيعة الحال فإن تلك النواحي الفنية الخاصة بكتابة تقرير البحث يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند كتابة كل قسم من أقسام التقرير. والفصل الحادث هنا في تناول هاتين النقطتين هو للأغراض التوضيحية فقط.

(*) استرشد الكاتب في إعداد هذا الفصل والفصل الذي يليه بالمراجع التالية، والمدونة بياناتها التفصيلية في قائمة المراجع:

١ - أحمد بدر، ١٩٩ - ٢١١.

٢ - جابر عبد الحميد جابر، وأحمد خيري كاظم، ص ٣٧١ - ٤٠٢.

٣ - فاخر عاقل، ص ٢٥٥ - ٢٦٩.

٤ - طلعت همام، ص ٥٥ - ٨٥.

٥ - محمد إبراهيم سليمان، ص ١٩ - ٣٥.

٦ - فوزي غرايبة وآخرون، ص ١٥٣ - ١٨٧.

٧ - محمد عثمان الخشت.

8 - Mcmillan& Schumacher, PP. 74-79, and PP. 368-371.

9 - Burroughs, G.E.R., PP. 302 - 312.

أقسام التقرير البحثى

يتضمن التقرير البحثى أربعة أقسام رئيسة، بعضها يتكون من أقسام فرعية. وهذه الأقسام الرئيسة هى: المواد التمهيدية - متن التقرير - قائمة المراجع - الملاحق. وفيما يلى توضيح موجز لكل مكون من هذه المكونات:

أولا: المواد التمهيدية:

يسبق متن التقرير وفصوله المختلفة عدة صفحات تمهيدية. وتشمل هذه الصفحات ما يلى:

صفحة خالية من أية كتابة - صفحة عنوان البحث - صفحة تحذير - صفحة اعتماد البحث - صفحة (أو أكثر) للشكر - صفحة (أو أكثر) لقائمة محتويات الرسالة - صفحة (أو أكثر) لقائمة الجداول - صفحة (أو أكثر) لقائمة الأشكال والرسوم البيانية (إن وجدت) - صفحة (أو أكثر) لقائمة الملاحق. وفيما يلى عرض موجز لأهم ما يجب أن يتضمنه كل قسم من هذه الأقسام:

أ - صفحة العنوان:

وتحتوى تلك الصفحة على المعلومات الآتية:

عنوان الرسالة - الدرجة العلمية التى تقدم الرسالة للحصول عليها - اسم الطالب كاملا - اسم الأستاذ المشرف أو أسماء الأساتذة المشرفين على البحث (فى حالة وجود أكثر من أستاذ مشرف) - اسم الكلية والجامعة المقدم إليها البحث - السنة التى تمنح فيها الدرجة العلمية.

ويفضل أن يكتب اسم الجامعة والكلية والقسم فى الركن الأيمن العلوى من الصفحة أسفل إشارة (بادج) الجامعة. أما عنوان البحث فيجب أن يتوسط هامشى الصفحة، ويقع أعلى منتصف الصفحة، حتى تكون هناك مساحة لكتابة بقية البيانات، كما يجب أن يكتب العنوان ببنط كبير. وإذا احتاج العنوان إلى أكثر من سطر تكتب عبارات العنوان على شكل هرم مقلوب أو على شكل مسدس مع ترك مسافتين بكل سطر.

ويلى العنوان توضيح للدرجة العلمية المقدم البحث للحصول عليها، متبوعا

باسم الباحث ووظيفته، ثم اسم المشرف (أو المشرفين) كاملا ووظيفته (أو وظيفة كل منهم). وفى نهاية الصفحة تكتب السنة المتقدم فيها الباحث للحصول على الدرجة العلمية. وفيما يلى نموذج يوضح مكونات تلك الصفحة:

جامعة طنطا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر بعض طرق التدريس
على كل من التحصيل الأكاديمى وتنمية القدرات الابتكارية
بجانبيها المعرفى والعاطفى فى الكيمياء

رسالة مقدمة من
يوسف السيد عبد الحميد السيد
للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية
(تخصص مناهج وطرق تدريس علوم)

اشراف
الأستاذ الدكتور/ فؤاد سليمان قلادة
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
ووكيل الكلية للدراسات العليا سابقا
كلية التربية - جامعة طنطا

الدكتور/ أحمد إبراهيم قنديل
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية بكفر الشيخ - جامعة طنطا

الدكتور/ مجدى عبد الكريم حبيب
أستاذ علم النفس المساعد
كلية التربية - جامعة طنطا

ب - صفحة التحذير:

ويسبقها صفحة خالية. وفى صفحة التحذير هذه يؤكد الباحث ما استقرت عليه التقاليد والأعراف الجامعية من عدم جواز نقل أجزاء من رسالة معينة، إذا ما تعدى ذلك النقل حدود الاقتباسات أو الإشارة إلى نتائج البحث. ويلتزم الباحثون بكلية التربية - جامعة المنصورة بكتابة التحذير التالى:

لايجوز نسخ أو تصوير أى جزء من هذه الرسالة أو استخدام أدوات البحث التى صممها الباحث فى هذه الرسالة دون الرجوع إلى الأستاذ الدكتور المشرف والباحث معا، وإلا عرض نفسه للمسؤولية القانونية.

جـ - صفحة اعتماد البحث :

اعتماد البحث يشغل فى الواقع صفحتين تليان صفحة التحذير. فى الصفحة الأولى منهما يشير الباحث إلى المشرفين ومساعديهم (إن كان هناك مدرسون يساعدون فى الإشراف). وفيما يلى نموذج يوضح بيانات هذه الصفحة:

المشرفون ومساعدوهم

عنوان الرسالة: الكفاءات الأكاديمية اللازمة لإعداد معلم العلوم للتعليم الأساسى.

اسم الباحث: عبد السلام مصطفى عبد السلام.

إشراف:

م	الاســـــم	الوظيـــــــفة	التوقيع
١	أ.د. محمد صابر سليم	أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة عين شمس	
٢	أ.د. حمدى أبو الفتوح عطيفة	أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة المنصورة	

المساعدون:

م	الاســـــم	الوظيـــــــفة	التوقيع

يلاحظ خلو الجزء الخاص بالمساعدين من أسماء لعدم وجود مدرسين مشاركين في الإشراف.

أما الصفحة الثانية فيدون فيها قرار لجنة المناقشة والحكم. والنموذج التالي يوضح ذلك:

قرار لجنة المناقشة والحكم

اسم الباحث: عبد السلام مصطفى عبد السلام.

عنوان الرسالة: الكفاءات الأكاديمية اللازمة لإعداد معلم العلوم للتعليم الأساسي.

لجنة المناقشة والحكم:

م	الاســـم	الوظيــفة	التوقيع
١	أ.د. محمد صابر سليم	أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة عين شمس	
٢	أ.د. إبراهيم بسيوني عميرة	عميد كلية التربية بسوهاج -جامعة أسيوط	
٣	أ.د. عدلي كامل فرج	خبير العلوم بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم	
٤	أ.د. حمدي أبو الفتوح عطيفة	أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة المنصورة	

تاريخ المناقشة: ١١/١/١٩٨٩.

تقدير الرسالة:

توقيعات لجنة الحكم:

م	الاســـم	التوقيع
١	أ.د. محمد صابر سليم	
٢	أ.د. إبراهيم بسيوني عميرة	
٣	أ.د. عدلي كامل فرج	
٤	أ.د. حمدي أبو الفتوح عطيفة	

يعتمد عميد الكلية

والنماذج الموضحة سلفا، والخاصة باعتماد البحث هى الصيغة التى تتبعها كلية التربية – جامعة المنصورة، والتى نرى أنها صيغة ملائمة ومقبولة.

د – صفحة الشكر والتقدير:

فى هذه الصفحة يوجه الباحث شكره وتقديره – بعد حمد الله وشكره – لكل من عاونه فى إتمام البحث. وعادة ما يبدأ الباحث بتقديم شكره وتقديره للأستاذ المشرف أو الأساتذة المشرفين على رسالته. ثم يقدم الشكر لمن قدموا له توجيهات وإرشادات وتسهيلات مكنته من إتمام بحثه. وفى العادة، فإن هذا الجزء لايزيد عن صفحة أو صفحتين.

وعلى الباحث أن يراعى فى كتابة الشكر الابتعاد عن المبالغة وعن استخدام العبارات والأوصاف التى تتسم بالتطرف فى الثناء. كما أنه يجب على الباحث أن يقصر الشكر على من قدموا له يد المساعدة بالفعل. وليس هناك داع لأن يذكر الباحث فى شكره أسماء أساتذة مرموقين فى كلية أو فى أماكن أخرى للإيحاء بزيادة قيمة بحثه، دون أن يكون لهؤلاء الأساتذة دور يذكر فى مساعدة الباحث فى أى مرحلة من مراحل البحث.

ونتيجة للجوء بعض الباحثين إلى المبالغة فى تقديم الشكر، فإن بعض الأساتذة المشرفين قد بدؤوا يوجهون طلابهم إلى الاكتفاء بحمد الله وشكره وشكر كل من ساهم فى إخراج البحث دون ذكر أسماء بعينها. وهذا توجيه له ما يبرره.

هـ – قائمة الموضوعات:

تتضمن تلك القائمة بيانات عن فصول البحث والعناوين الرئيسة والفرعية فى كل فصل من الفصول، وعن مصادر البحث، وعن ملاحقه. ويوضح أمام كل موضوع من الموضوعات المدونة فى تلك القائمة أرقام الصفحات الموجودة بها ذلك الموضوع. وتعطى قائمة المحتويات القارئ فكرة عامة عن محتويات البحث وموضوعاته.

و – قائمة الجداول :

وتتضمن تلك القائمة بيانات عن أرقام الجداول الموجودة فى التقرير، وعناوينها، وأرقام الصفحات التى توجد بها تلك الجداول، بحيث يستطيع القارئ أن يرجع إلى أى جدول من الجداول المتضمنة فى التقرير بشكل مباشر دون أن يتصفح الجداول الأخرى.

ز – قائمة الأشكال والصور والرسوم البيانية والتوضيحية :

وتوجد تلك القائمة فى الرسائل التى تشتمل على مثل هذه الأشكال أو الرسوم أو الصور، حيث يوضع رقم الشكل إلى اليمين، يليه عنوان الشكل، وفى الجزء الأيسر يكتب رقم الصفحة الموجود بها الشكل. وتجدر الإشارة إلى أن الأشكال يكون لها تسلسل خاص بها يختلف عن تسلسل الجداول. فإذا كان تسلسل الجداول يبدأ بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ إلخ، فإن تسلسل الأشكال يبدأ أيضا بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ إلخ، وذلك على أساس أن الأشكال تؤدى وظائف مختلفة عن الوظائف التى تؤديها الجداول.

هذا وترقم الصفحات ابتداء من قائمة المحتويات وحتى قائمة الأشكال والرسوم وفقا للحروف الأبجدية : أ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و ، ز ، ح ، ط ، إلخ. وفى حالة الرسائل المكتوبة باللغة الإنجليزية، فإن ترقيم صفحات ذلك الجزء يكون كالتالى :

I, II , III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, etc.

ثانيا : متن (نص التقرير) :

يتضمن متن التقرير عادة خمسة أقسام (فصول) رئيسة، هى : الإطار العام للبحث – أدبيات البحث – إجراءات (منهج) – نتائج البحث – خاتمة البحث. وفيما يلى توضيح مبسط لأهم محتويات كل قسم من هذه الأقسام :

أ – الإطار العام للبحث :

ويطلق على هذا القسم فى بعض الأحيان : المقدمة أو مشكلة البحث وأهميته. وهذا القسم يتكون عادة من فصل واحد، ويعد بمثابة افتتاحية يدخل منها الباحث

إلى صلب الموضوع الذى يبحث فيه. وأهم العناصر التى يتكون منها هذا القسم هى:

١ - مقدمة البحث:

وهى بمثابة تقديم عام لموضوع البحث والظروف التى أدت إلى اهتمام الباحث بمشكلة البحث والدوافع التى حفزته إلى إرجاء الدراسة. وينبغى أن تحتوى المقدمة على تمهيد نظرى مناسب للقارئ. وقد يستلزم هذا عرض تاريخ المشكلة واستعراض موجز للدراسات المتصلة بها. وفى بعض الأحيان، يكون الإطار النظرى للمشكلة مألوفا بالنسبة للباحثين فى المجال، ومن ثم تتم الإشارة إليه بشكل موجز. أما إذا كان الإطار النظرى للمشكلة جديدا، فإن الأمر يستلزم عرض الخطوط الأساسية للنظرية موضع الاهتمام فى المقدمة. وفى حالة ما إذا كانت النظرية من اقتراح الباحث، فمن المرغوب فيه أن تعرض عرضا كاملا. ومن المرغوب فيه أن يفصل الباحث بين مقدمة البحث التى يقدم فيها تمهيدا نظريا مناسبا وبين الإحساس بالمشكلة الذى يعرض فيه الباحث دوافعه لبحث تلك المشكلة.

٢ - الهدف من إجراء البحث:

وفى هذا الجزء يذكر الباحث الغاية التى من أجلها قام ببحثه والنتائج التى يطمح فى أن يتوصل إليها.

٣ - مشكلة البحث وتساؤلاته:

ويذكر الباحث هنا مشكلة البحث بشكل واضح وموجز، بحيث تتكون لدى القارئ فكرة محدودة ودقيقة حول الموضوع الذى يرغب الباحث فى معالجته. وبعد ذلك يقدم الباحث تساؤلات بحثه بصورة أكثر تحديدا، وفقا للمعايير التى سبق أن أشرنا إليها فى مكان سابق.

٤ - فروض البحث:

حيث يعرض الباحث هنا الفروض التى يسعى بحثه إلى اختبار مدى صحتها، ويتم عرض تلك الفروض فى صورة صفرية أو فى صورة موجهة. وغنى عن الذكر أن نوضح أنه ليس من الضرورى أن يكون كل بحث موجه نحو اختبار صحة فروض

معينة. فهناك العديد من الدراسات التى يكتفى فيها بتقديم تساؤلات تسعى الدراسة إلى الإجابة عليها. ويصدق ذلك بصورة كبيرة على الدراسات الاستكشافية والدراسات الوثائقية. أما الدراسات التجريبية فإنها تقتضى وجود فروض يختبر البحث صحتها.

٥ - حدود البحث :

حدود البحث هى بمثابة محددات للإطار الذى سيجرى الباحث دراسته من خلاله. فكما نعلم، فإنه من الصعب على باحث يجرى دراسة عن العلاقة بين نوع التعزيز المقدم وتحصيل طلاب الصف الأول الثانوي.... من الصعب عليه، بل من المستحيل، أن يجرى الدراسة على كل محافظات الجمهورية، أو حتى على مدارس محافظة بأكملها. وهنا يكتفى الباحث بإجراء دراسته على عدد محدود من المدارس يتناسب والزمن المفترض أن ينهى فيه الباحث بحثه. فالحدود هنا تهتم بتوضيح المجالات التى سيغطيها الباحث (من حيث المناطق الجغرافية، والصفوف الدراسية، وأعمار المفحوصين، ومتغيرات البحث... إلخ). أى أن الحدود تعد بمثابة اعتذار رقيق من الباحث لزملائه ولقراء البحث عن عدم قدرته على التغطية الشاملة لما كان ينبغى أن يغطيه البحث.

٦ - إجراءات البحث :

يذكر الباحث فى هذا الجزء كل ما قام به من خطوات وما استخدمه من عينات وما طبقه من أدوات منذ أن فكر فى القيام بالبحث وحتى لحظة الانتهاء منه. ويكون ذلك التوضيح محددا وموجزا، حيث إن الباحث سيقوم فى جزء مستقل بمناقشة كل تلك الإجراءات بصورة تفصيلية. وأهم ما يذكره الباحث فى هذا الجزء هو: الخطوات التى التزم بها الباحث فى بحثه، مسلسلة ومحددة تحديدا دقيقا - المجتمع الذى أجرى عليه الباحث دراسته - الأدوات التى استخدمها فى بحثه - الشروط التى تم فى ضوئها إجراء البحث.

٧ - مصطلحات البحث :

وفى هذا الجزء يذكر الباحث التعريفات الإجرائية الدقيقة للمصطلحات الرئيسة

الواردة فى بحثه. وقد تكون هناك بعض التعريفات التى يتبناها الباحث، وهى ليست من إعداده. كما أن هناك بعض التعريفات التى يطورها الباحث بنفسه لتلائم أغراض بحثه. وفى حالة تطوير الباحث بعض التعريفات فإنه يجب أن يناقشها فى ضوء التعريفات الأخرى الموجودة فى الميدان.

ب - أدبيات البحث Literature:

يقصد بأدبيات البحث: مجموع ما كتب عن موضوع البحث سواء فى صورة مقالات أو آراء أو نظريات أو دراسات. ويفضل العديد من الباحثين تخصيص فصلين لهذا الجزء: الأول: يقوم فيه الباحث بعرض الإطار النظرى أو البنية المفاهيمية لموضوع البحث، والثانى: يستعرض فيه الباحث الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع بحثه. إلا أن هناك اتجاها آخر لدى بعض الباحثين يحاولون فيه دمج الإطار النظرى والدراسات السابقة معا، على أساس أن الفصل بين الاثنين هو فصل مصطنع، وأن الخلفية النظرية والدراسات السابقة يخدم بعضها بعضا.

وبغض النظر عن رغبة الباحث فى الفصل بين الاثنين أو فى دمجهما معا، فإن على الباحث أن يفكر بعمق فى كيفية عرض أدبيات البحث بشكل يستشعر معه القارئ أن الباحث قد استفاد من التراث ذى الصلة بموضوع بحثه استفادة كبيرة. ونقطة البداية فى تنظيم هذا الجزء هو تحديد محاور الدراسة. وتحت كل محور من هذه المحاور يقوم الباحث بعرض الأفكار المختلفة مبرزا موقفه منها؛ لكى يخرج هو بتصوره الخاص الذى يتلاءم وطبيعة بحثه. وفى بعض الأحيان، يقوم الباحث بعرض الموضوع من حيث تطوره التاريخى. ويمكن للباحث أن يجمع بين هذين التوجهين، وهما: العرض البنيوى، والعرض التاريخى.

والحقيقة أن استعراض الباحث للدراسات السابقة يوصلنا إلى النتائج التى انتهى إليها الباحثون الآخرون. كما يظهر نوع العلاقة الموجودة بين الدراسات بعضها مع البعض الآخر وعلاقتها بالبحث الحالى، وكذلك التناقض بين نتائج تلك الدراسات وبعضها البعض. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذا الاستعراض يبين الثغرات ومناطق الضعف التى أثارت الدراسة المطروحة للبحث. كما أن أهمية المشكلة وحاجتها إلى

البحث تتضح عند وضعها فى هذا الإطار الواسع من المعرفة.

وفيما يلى بعض الموجهات التى تساعد الباحث على اختيار أكثر مصادر المعلومات صلة ببحثه:

١ - عدد المصادر التى يمكن تضمينها فى الجزء الخاص بأدبيات البحث فى رسائل الماجستير والدكتوراه، يكون أكبر بكثير من تلك التى يتم تضمينها فى البحوث التى ستنشر فى مجلات دورية.

٢ - عند وجود دراستين متماثلتين وعلى نفس القدر من القيمة والأهمية، يتم اختيار أحدثهما لتحليلها بصورة موسعة، ثم يشار بعد ذلك إلى الدراسة الأقدم إشارة موجزة يتم فيها إبراز أنها تتفق فى نتائجها مع الدراسة الأحدث.

٣ - يجب أن يكون هناك سبب أو أسباب لتضمين كل مرجع أو دراسة فى الأدبيات كأن يكون التضمين راجعا لأسباب تاريخية، أو لإبراز وجهات النظر المتعددة أو المتناقضة حول موضوع البحث.

وبصفة عامة، فإنه عند عرض الدراسات السابقة يجب على الباحث أن يبرز العناصر التالية فى كل دراسة: الهدف (أو الأهداف) من إجراء الدراسة - الخطوات التى اتبعها الباحث - أدوات البحث - مجتمع الدراسة - نتائج البحث. ويتوقف عرض الباحث لتلك العناصر بالتفصيل أو بإيجاز على مدى أهمية الدراسة وقيمتها بالنسبة لبحثه.

جـ - إجراءات البحث:

على الرغم من أن الباحث يشير بإيجاز إلى إجراءات بحثه فى الجزء الخاص بالإطار العام للبحث، إلا أنه يحتاج إلى أن يعيد عرض تلك الإجراءات بمزيد من التفصيل فى قسم خاص من أقسام الدراسة، يلى أدبيات البحث. وفى هذا القسم التفصيلى، فإن الباحث يتناول بالوصف العناصر التالية:

١ - أدوات البحث:

يقوم الباحث هنا بوصف الخطوات التى اتبعها فى بناء أدوات بحثه، من اطلاع

على مراجع ودراسات سابقة، وعرض على محكمين، وإجراء دراسة استطلاعية لتحديد مدى صحة وصدق الأدوات ومدى صعوبة المفردات ومدى قدرتها على التمييز. كما يجب على الباحث هنا أن يوضح ما إذا كان قد تبنى أدوات جاهزة، وما إذا كانت كل الأدوات تصلح للتطبيق على عينة بحثه، وما إذا كان قد حصل على تصريح باستخدام تلك الأدوات.

٢ - مجتمع الدراسة (أو عينة البحث):

يذكر الباحث فى هذا الجزء عينة بحثه - إن كانت مشتقة من مجتمع أصلى - أو مجتمع دراسته، وذلك بشىء من التفصيل. كما يجب على الباحث أن يشير إلى أسباب اختياره للعينة أو لمجتمع الدراسة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن على الباحث أن يوضح الاستراتيجية التى اتبعها فى اختيار عينة البحث أو مجتمع الدراسة.

٣ - خطوات البحث:

يوضح الباحث هنا الخطوات التى اتبعها فى إجراء بحثه، مرتبة وفقا لمراحل إجرائها. ويعد عرض الخطوات بالتسلسل الذى تمت به من الأمور الضرورية؛ لما لذلك من أهمية فى إلقاء الضوء على سلامة الإجراءات المنهجية التى اتبعت فى الدراسة. كما أن وصف الخطوات بشىء من التفصيل يساعد الباحثين الآخرين على إعادة الدراسة - لو رغبوا - والوصول إلى نتائج مماثلة لما توصل إليها البحث.

٤ - الشروط التى تم فى ظلها إجراء الدراسة:

عندما يقوم الباحث بإجراء دراسته، فإنه يواجه العديد من المواقف والمشكلات التى يتغلب عليها أحيانا، والتى قد تعوقه فى أحيان أخرى من الحصول على بيانات هامة. وعلى الباحث أن يوضح مثل هذه المواقف، وكيف تغلب - أو حاول أن يتغلب - عليها؛ لما فى ذلك من فائدة للباحثين الآخرين الذين يعملون فى نفس الميدان.

٥ - الأساليب الإحصائية:

يقدم الباحث عادة فى نهاية ذلك الجزء وصفا للأساليب الإحصائية التى

استخدمها فى معالجة بياناته، وتوضيحا لمبررات استخدام تلك الأساليب.

د - نتائج البحث :

يشكل عرض نتائج البحث وأدلته وتفسيرها قسما أساسيا من أقسام التقرير. وهناك العديد من الطرق التى يمكن أن يستخدمها الباحث فى عرض نتائجه. ومن هذه الطرق : السرد اللفظى، واستخدام الجداول، والمدرجات التكرارية، والرسوم البيانية، كما أنه يمكن عرض النتائج فى فصل واحد أو فى عدد من الفصول، وذلك حسب عدد الأسئلة والفروض المتضمنة فى الدراسة.

وعندما يلجأ الباحث إلى عرض نتائجه فى جداول، فإن تلك الجداول يجب أن تكون واضحة ومستوفاة على قدر الإمكان، ويجب أن تفهم دون أن تتطلب قراءة مستفيضة للسرد اللفظى المتضمن فى المتن. ومن ناحية أخرى فإن السرد اللفظى يجب أن يبرز الجوانب الهامة من البيانات. كما أنه من المفضل أن يعرض الباحث أكبر قدر من البيانات فى عدد محدود من الجداول، وذلك بدلا من عرض عدد محدود من البيانات فى كل جدول مما يتطلب الإكثار من عدد الجداول.

وينبغى أن يكون هناك فصل بين نتائج الدراسة وتفسير هذه النتائج، فالنتائج هى بمثابة وصف لما أسفرت عنه عملية معالجة البيانات التى تم تجميعها باستخدام أساليب وأدوات بحثية معينة تم تطبيقها تحت شروط معينة. أما تفسير النتائج، فهو بمثابة محاولة من قبل الباحث لوضع النتائج فى إطار تنظيمى أكبر من حدود الدراسة. ومن ثم، فإن ذاتية الباحث قد تتخلل عملية التفسير هذه، وهو الأمر الذى يتطلب من الباحث أن يكون محددا فى توضيح الأجزاء الخاصة بكل من عرض النتائج وتفسيرها وفى التمييز بينهما.

هـ - خاتمة البحث :

ويتضمن هذا الجزء عادة ثلاثة أقسام، هى : ملخص البحث، واستنتاجات البحث، وتوصيات البحث.

وفى الجزء الخاص بملخص البحث يقدم الباحث عرضا موجزا لمشكلة بحثه، وتساؤلاته، وفروضه، وإجراءاته، وأهم النتائج التى توصل إليها. وهناك من يرى أن ملخص البحث يجب أن يكون جزءا منفصلا عن التقرير البحثى.

أما بالنسبة لاستنتاجات البحث ، فإن الباحث يحاول فى هذا الجزء أن يستخلص أهم التضمينات التى يمكن الخروج بها من نتائج البحث؛ ولذا فإن استنتاجات البحث يجب أن تكون متسقة مع ما أسفر عنه البحث من نتائج .

وأخيرا فإن الجزء الخاص بتوصيات البحث يجب أن يتضمن العناصر الخاصة بالدلالة التربوية للبحث ، وهناك بعض الاتجاهات التى تفضل أن يقدم الباحث مشروعا بحثيا بدلا من مجرد تقديم قائمة توصيات ، حيث إن ذلك المشروع يبرز قدرة الباحث على أن يرى مشكلات الميدان بصورة أكثر إجرائية .

ثالثا : قائمة المراجع :

تتضمن قائمة المراجع بيانات تفصيلية بأهم الكتب والدوريات والرسائل العلمية والتقارير والموسوعات العربية والأجنبية التى استعان بها الباحث فى كل مراحل دراسته . وعلى الباحث أن يفكر فى أمرين هامين عند إعداده قائمة المراجع :

الأمر الأول : هو تنظيم القائمة .

والأمر الثانى : هو كيفية كتابة وتدوين بيانات كل مرجع .

وبالنسبة لتنظيم قائمة المراجع ، فإن المراجع العربية تكتب أولا، يليها المراجع الأجنبية ، بحيث تسلسل القائمة فى ترتيب واحد من الأرقام ، بمعنى أن الرقم المسلسل الذى يأخذه أول مرجع أجنبى يكون هو الرقم التالى مباشرة لآخر مرجع عربى . وفى حالة ما إذا كان عدد المراجع المستخدمة فى الدراسة محدودا ، فإنها تعرض وفقا للترتيب الأبجدى لأسماء المؤلفين ـ بادئين بالمراجع العربية يليها المراجع الأجنبية ـ دون فصل بين أنواع هذه المراجع (كتب ، دوريات ، رسائل علمية ... إلخ) . أما إذا كان عدد المراجع كبيرا ، فيفضل تصنيفها إلى : كتب ، دوريات ، رسائل جامعية ، تقارير ومؤتمرات ، موسوعات وقواميس ومعاجم لغوية ، وذلك تحت كل من فئتى المراجع العربية والأجنبية . وبذلك يمكن لقائمة المراجع أن تأخذ الصورة التالية :

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية :

أ ـ الكتب :

- ١

- ٢

- ٣

-٢٠

ب ـ الدوريات :

-٢١

-٢٢

-٣٠

جـ ـ الرسائل الجامعية :

-٣١

-٥٠

د ـ التقارير والمؤتمرات والندوات :

-٥١

-٥٢

-٧٠

هـ-الموسوعات والقواميس والمعاجم اللغوية :

٧١-

٧٢-

٩٠-

ثانيا : المراجع الأجنبية :

A - Books:

91-

92-

100-

B - Periodicals :

101-

102-

120-

C - Theses and Dissertations :

121-

122-

140-

D - Reports and Conferences :

141-

142-

150-

E - Encyclopedias and Dictionaries :

151-

152

170-

هذا من ناحية تنظيم قائمة المراجع . أما من حيث طريقة تدوين بيانات كل مرجع ، فإنها تختلف حسب نوع المرجع . فتدوين البيانات الخاصة بالكتب يختلف عن تدوين البيانات الخاصة بالدوريات أو الرسائل الجامعية . كما أن تدوين البيانات الخاصة ببعض أنواع المراجع لا يختلف فى كيفيته بين المراجع العربية والمراجع الأجنبية إلا فى أمور بسيطة . وفى أحيان أخرى ، يكون الاختلاف ملموسا . وفيما يلى توضيح موجز لكيفية تدوين بيانات الأنواع المختلفة من المراجع العربية والأجنبية :

أ ـ الكتب :

البيانات المطلوب تدوينها بالنسبة للكتب ، هى :

١ ـ اسم المؤلف أو المؤلفين .

٢ ـ عنوان الكتاب بالتفصيل (ويوضع تحته خط أو يكتب بحبر ثقيل أو بحروف مختلفة) .

٣ ـ رقم الطبعة (إن كانت غير الطبعة الأولى) .

٤ ـ اسم المترجم (أو المترجمين) إن كان الكتاب مترجما .

٥ ـ بيانات النشر ، وتتضمن : مكان النشر ـ اسم الناشر ـ تاريخ النشر .

وتختلف طريقة التدوين قليلا فى الكتب العربية عنها فى الكتب الأجنبية . ففى

حالة الكتب العربية ، تكتب أسماء المؤلفين كاملة مبدوءة بالاسم الأول ، فيما عدا الأسماء التى لها شهرة فتبدأ باسم الشهرة ، مثل : الطبرى ، ابن النديم ، الجاحظ.... إلخ ، أما فى حالة الكتب الأجنبية ، فيكتب الاسم الأخير (لقب العائلة) أولا ، يعقبه فاصلة ، ثم يكتب اسم المؤلف الأول والأسماء الوسطى إن وجدت . هذا وقد درجت بعض الهيئات العلمية العربية وبعض الباحثين العرب فى الفترة الأخيرة على كتابة أسماء المؤلفين العرب بنفس الطريقة التى تكتب بها أسماء المؤلفين الأجانب، ونحن نرى أن هذه محاكاة لاضرورة لها على الإطلاق ، حيث إنها تبدو شاذة عما هو متعارف عليه فى ثقافتنا العربية .

وفيما يلى بعض الأمثلة التى توضح طريقة تدوين بيانات الكتب العربية :

١ ـ كتاب لمؤلف واحد :

فاخر عاقل : **أسس البحث فى العلوم السلوكية** ، بيروت ، دار العلم للملايين ، ١٩٧٩ ، ص ٣٣٣ .

٢ ـ كتاب لأكثر من مؤلف :

محمد عزت عبد الموجود ، أحمد حسين اللقانى ، فتحى على يونس ، ومحمود كامل الناقة : **أساسيات المنهج وتنظيماته**، القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٧٧–١٩٧٨ ، ص ٣٢٨ .

٣ ـ كتاب مترجم :

تشايلد ، دينيس : **علم النفس والمعلم** ، الطبعة العربية ، ترجمة : عبد الحليم محمود السيد ، زين العابدين درويش ، وحسين عبد العزيز الدرينى ، مراجعة عبد العزيز القوصى ، القاهرة ، هولت سوندرز بالتعاون مع مؤسسة الأهرام ، ١٩٨٣، ص ٤٣٠ .

ويلاحظ أننا راعينا كتابة اسم المؤلف وفقا للنظام المتبع فى الكتب الأجنبية ، وذلك على أساس أن المؤلف أجنبى ، بينما كتبنا أسماء المؤلفين وفقا لما هو متعارف عليه فى الثقافة العربية .

٤ - **كتاب من كتب التراث :**

الشوكانى ، محمد بن على : **أدب الطلب** ، تحقيق ونشر مراكز الدراسات والأبحاث اليمنية ، الجمهورية العربية اليمنية ، صنعاء ، مركز الدراسات والبحوث اليمنية ، ١٩٧٩ ، ص ١٧٦ .

وفيما يلى بعض الأمثلة التى توضح طريقة تدوين بيانات الكتب الأجنبية :

١ - **كتاب لمؤلف واحد :**

Thonis,. E.W: **Teaching Reading to Non-English Speakers**, 3 rd. Ed., New york, Collier Macmllian International, Inc., 1977.

٢ - **كتاب لمؤلفين أو أكثر :**

Brown, Geoffrey and Desforges, Charles : **Piaget's Theory, A Psychological Critique**, London, Routledge & Kegan Paul, 1979.

٣ - **كتاب قام بتحريره (وليس تأليفه) شخص أو أكثر :**

Sutton, C.R. and Hayson, J.T., eds.: **The Art of the Science Teacher**, London, Mc Graw-Holl Book Company (UK) Limited, 1974.

وتجدر الإشارة هنا إلى أمرين يتصلان بتدوين بيانات الكتب الأجنبية :

الأول : أن هناك من يفضل تدوين بيانات المؤلف الأول وفقا لما هو متبع فى الثقافة الغربية (أى ذكر اسم العائلة أولا ، ثم وضع فاصلة ، يذكر بعدها الاسم الأول والأسماء الوسطى) ، وذكر بيانات المؤلف الثانى ، والثالث ، إلخ ، بطريقة عادية (أى كتابة الاسم الأول ثم الثانى ثم اسم العائلة) .

الثانى : أن هناك من يفضل - ومنها المؤلف الحالى - ذكر سنة النشر بين قوسين بعد أسماء المؤلفين مباشرة .

ب - الدوريات :

البيانات الأساسية المطلوب تدوينها فى حالة المقالات أو الأبحاث المنشورة فى

المجلات الدورية هى : اسم المؤلف أو الباحث ، عنوان المقالة أو البحث بين علامتى تنصيص ، اسم المجلة ، ويوضع تحته خط أو يكتب بحبر متميز أو بحروف مميزة ، رقم المجلد ، رقم العدد ، تاريخ العدد ، أرقام الصفحات المنشور بها المقال أو البحث .

وفيما يلى بعض الأمثلة لمقالات أو أبحاث منشورة فى مجلات عربية أو أجنبية :

١ ـ بحث منشور فى مجلة عربية :

عبد الرحمن عبد الرحمن النقيب ، « ثقافة الطفل العربى الإسلامية والعلمية » ، دراسات تربوية (تصدر عن رابطة التربية الحديثة بالقاهرة) ، المجلد الأول ، الجزء (٢١) ، أكتوبر / نوفمبر ١٩٨٩ ، ص ١٣٣ – ١٥٦ .

ويلاحظ هنا أننا قد أشرنا بين قوسين إلى الجهة المسؤولة عن إصدار السلسلة لمزيد من التوضيح فقط ، وليس لإلزام كل باحث بعمل ذلك .

٢ ـ بحث منشور فى مجلة أجنبية :

Lehman, James D.; Carter, Charlotte and Kahle, Jane Butler, : Concept Mapping, Vee Mapping, and Achievement: Results of A Field Study with Black High School Students ", **Journal of Research in Science Teaching**, Vol. 22, No. 7, 1985, PP. 633-637 .

جـ ـ الرسائل الجامعية :

البيانات الأساسية التى تدون هنا هى : اسم الباحث ـ عنوان البحث (ولا يوضع تحته خط) ـ الدرجة الحاصل عليها ـ الجهة المانحة ـ سنة الحصول على الدرجة .

وفيما يلى أمثلة لرسائل عربية وأجنبية توضح كيفية التدوين :

١ ـ رسالة عربية :

عبد الفتاح عبد الحميد محمد : تنمية مهارات القراءة الناقدة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٦ .

٢ ـ رسالة أجنبية :

Arrayed, J.E.: A Critical Analysis of School Science Teaching *in* Arab Countries, ph. D. Thesis, University of Bath, 1974 .

وبصفة عامة ، فإنه يجب على القارئ أن يميز فى البحوث الجامعية الأجنبية بين الرسالة Thesis، وبين البحث الطويل Dissertation الذى يمثل فقط جزءا من متطلبات الحصول على الماجستير أو الدكتوراه .

وهناك من يرى أنه ليس من الضرورى الإشارة إلى أن الرسالة غير منشورة ، وذلك على أساس أنه طالما لايوجد خط تحت العنوان، فإن الرسالة تكون غير منشورة ، وعلى أساس أن الرسائل الجامعية لاتكون منشورة فى العادة . ونحن نرى أنه لابأس من الإشارة إلى أن الرسالة غير منشورة لمزيد من التحديد من ناحية ؛ ولأن هناك بعض الرسائل الجامعية (خصوصا فى الولايات المتحدة الأمريكية) يتم نشرها بعد فترة من المنح .

د ـ التقارير والمؤتمرات والندوات :

تتوقف طريقة التدوين فى تلك الحالة على ما إذا كان التقرير منشورا أم غير منشور . ففى حالة نشر التقرير، فإن طريقة التوثيق تماثل تلك المتبعة فى توثيق بيانات البحوث المنشورة فى دوريات . وفى حالة عدم النشر، فإن طريقة التوثيق تماثل تلك المتبعة فى حالة الرسائل الجامعية ، من حيث عدم وضع خط تحت العنوان.

وفيما يلى بعض الأمثلة التوضيحية :

١ ـ تقرير منشور أو بحث مقدم إلى مؤتمر أو ندوة :

رشدى فام منصور ، "التقويم وأسسه" ، ورقة مقدمة إلى : **الندوة العلمية حول « التقويم كمدخل لتطوير التعليم »** ، المنعقدة فى الفترة من ٤ / ١٢ إلى ٧ / ١٢ / ١٩٧٨، المركز القومى للبحوث التربوية بالاشتراك مع مركز تطوير تدريس العلوم (جامعة عين شمس) ، القاهرة ، مطبعة العاصمة ، ١٩٧٩ ، ص ٢١-٢٩ .

٢ ـ تقرير غير منشور :

وزارة المعارف العمومية ، مراقبة التعليم الثانوى : تقرير عن حالة المراقبة فى العام الدراسى ١٩٣٥–١٩٣٦ ، القاهرة ، متحف التعليم .

هـ ـ الموسوعات والقواميس والمعاجم اللغوية :

ويتم تدوين بياناتها بطريقة مماثلة لتدوين بيانات الكتب .

والمثال التالى يوضح كيفية تدوين تلك البيانات :

مجمع اللغة العربية : **المعجم الوجيز** ، القاهرة ، مطابع شركة الإعلانات الشرقية ، ١٩٨٠ .

تلك فكرة موجزة عن الكيفية التى يمكن بها للباحث أن ينظم قائمة المراجع الخاصة ببحثه، وأن يدون البيانات الخاصة بكل نوع من أنواع المراجع المتضمنة فى القائمة .

رابعا : الملاحق :

قد يتصور البعض أن ملاحق بحث معين أو رسالة معينة ليست على نفس القدر من الأهمية الذى يحظى به متن التقرير . والحقيقة عكس ذلك تماما . فملاحق الرسالة تتضمن قدرا من المواد والبيانات الخام التى تمكن القارئ الناقد من أن يحكم على مدى صدق نتائج الدراسة . وما وضع تلك المواد والبيانات فى ملاحق خاصة إلا لتمكين القارئ من التركيز على محتويات التقرير . ومع ذلك ، فإن القارئ الناقد يكتفى بقراءة المتن ، وإنما يتصفح أيضا ملاحق الرسالة عندما تأتى الإشارة إلى كل منها فى الجزء المناسب لذلك من الرسالة . ويعنى ذلك أن محتويات الجزء الخاص بملاحق الرسالة لاتقل أهمية عن محتويات التقرير .

وتتضمن ملاحق الرسالة عادة المواد والبيانات التالية :

١ ـ نسخ من أدوات البحث فى صورتها المبدئية وفى صورتها النهائية .

٢ ـ مفاتيح الإجابة أو كتيبات التعليمات الخاصة بتلك الأدوات .

٣ ـ نسخ من المواد والبرامج التى أعدها الباحث أو التى استخدمها فى بحثه .

٤ - قوائم بأسماء الخبراء الذين قاموا بتحكيم كل أداة من أدوات البحث .

٥ - قوائم بالدرجات الخام التى حصل عليها الأفراد .

٦ - بعض الأشكال التوضيحية والرسوم البيانية التى قد يرجع إليها القارئ لتمكنه من تحقيق فهم أعمق لبعض النتائج .

٧ - أى مواد أخرى إضافية يرى الباحث والمشرف أن وضعها فى الملاحق قد يكون أكثر ملاءمة من وضعها فى متن التقرير .

ويجب على الباحث أن يشير فى متن التقرير إلى رقم الملحق المرتبط بكل جزء من أجزاء التقرير ، وذلك عندما تحين الفرصة إلى تلك الإشارة . فعلى سبيل المثال : عندما يبدأ الباحث فى تقديم وصف موجز للصورة الأولى من أداة بحثية معينة ، فإنه يجب أن يشير إلى أن ملحق رقم (٣) مثلا ، يتضمن صورة من تلك النسخة الأولية وهكذا يصبح القارئ على صلة مستمرة بملاحق البحث فى أثناء تصفحه للتقرير .

الملخص :

عرضنا فى الصفحات السابقة المكونات الأساسية للتقرير البحثى ، وكيفية تنظيمها . وقد اتضح لنا من خلال العرض أن التقرير البحثى يتكون بصفة أساسية من العناصر التالية :

١ ـ **المواد التمهيدية** ، وتشمل : عنوان البحث ـ صفحة التحذير ـ صفحة اعتماد البحث ـ صفحة الشكر والتقدير ـ قائمة المحتويات ـ قائمة الجداول ـ قائمة الأشكال والرسوم البيانية .

٢ ـ **متن التقرير** ، ويشمل : الإطار العام للبحث ـ أدبيات البحث ـ إجراءات البحث ـ نتائج البحث .

٣ ـ **قائمة المراجع** : وقد أوضحنا كيفية تنظيمها وكيفية تدوين البيانات الخاصة بالأنواع المختلفة من المراجع .

٤ ـ **ملاحق البحث** : وقد أوضحنا أهم مكوناتها ووظيفتها .

تلك كانت هى الأقسام الأساسية للتقرير البحثى . وقد ينظم باحث ما تقريره البحثى بشكل جيد فى ضوء تلك الأقسام ، ومع ذلك فإن القارئ يشعر أن هناك خللا ما فى التقرير . ويرجع ذلك الخلل إلى أن هناك بعض الاعتبارات الفنية التى كان ينبغى على الباحث مراعاتها فى أثناء إعداده للتقرير ، إلا أنه لم يراعها . وعلى الصفحات التالية نوضح الجوانب الفنية التى يجب أن يأخذها الباحث فى اعتباره عند إعداد التقرير البحثى .

الفصل العشرون

فنيات كتابة التقرير البحثى

مقدمة :

قد يكون من غير الصعب على الباحث أن يكتب التقرير البحثى وفقا للأقسام التى أوضحناها على الصفحات السابقة، بل إننا نعرف أن أى رسالة جامعية تتضمن بالضرورة تلك الأقسام السابق ذكرها، ومع ذلك، فإننا نحكم على بعض الرسائل بأنها متميزة، وعلى أخرى بأنها جيدة، وعلى رسائل أخرى بأنها دون المستوى. ويستند هذا الحكم على اعتبارات متعددة، من أهمها مدى مراعاة الباحث للاعتبارات الفنية الخاصة بكتابة الرسائل.

وعلى الرغم من أن فنيات كتابة التقارير البحثية تكتسب فى جزء منها، من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة، ومن خلال محاولته الكتابة وفقا للأسس العلمية... على الرغم من ذلك، فلابد للباحث من أن يكون ملما منذ البداية بأهم تلك الأسس الفنية التى يجب أن تراعى عند كتابة التقارير البحثية.

وعلى الصفحات التالية نوضح بإيجاز بعض الجوانب الفنية التى يمكن أن تفيد الباحث - إذا اتبعها - فى إخراج تقريره البحثى على أفضل صورة ممكنة. وسوف يتم مناقشة تلك الجوانب تحت رؤوس الموضوعات التالية: تنظيم الكتابة - أسلوب الكتابة - الاقتباسات - الحواشى (الهوامش) - الجداول - الأشكال والرسوم التوضيحية والبيانية - علامات الوقف والترقيم.

تنظيم الكتابة **Organization**:

يعد تقسيم التقرير البحثى إلى أجزاء بمثابة نوع من التنظيم لمكونات التقرير، إلا أن هناك نوعا آخر من التنظيم، وهو تنظيم عملية الكتابة. وتنظيم عملية الكتابة له أكثر من معنى هنا: الأول: هو تحديد العناوين الرئيسة والفرعية لكل قسم من أقسام التقرير. والمعنى الثانى: هو وضع الكلمات والعبارات والأفكار فى مكانها الملائم من التقرير.

فعندما يصل الباحث إلى النقطة التى سيبدأ عندها كتابة تقريره البحثى، فإنه يفكر فى تلك الأفكار التى سيتم تضمينها فى التقرير، وفى موضع كل فكرة فى التقرير. وكما نعلم، فإن هناك اعتبارات كثيرة تجعل الباحث يدقق النظر فيما سيضمنه التقرير، ومن ثم، فإن الباحث يتخير تلك الأفكار والبيانات ذات الصلة المباشرة بمخرجات بحثه، ويستبعد تلك التفصيلات التى قد يرى أنه لا لزوم لها.

ويلى عملية اختيار الأفكار التى سيتم تضمينها فى التقرير تحديد موضع كل فكرة فى التقرير، وعادة فإن كل مجموعة من الأفكار المتصلة ببعضها يتم تضمينها فى قسم خاص يضمها معا، بحيث تعرض فيه بشكل متسلسل. فالباحث يسرد فى تقريره البحثى قصة معينة. ومن ثم، فإن كل القواعد الخاصة بكتابة القصص تنطبق عند كتابة التقرير البحثى. وفى ضوء ذلك، فإن تنظيم الباحث لعملية الكتابة يجب أن يبرز البنية المنطقية للعملية البحثية، ويجب أن يبرز الطبيعة الاستمرارية فيها منذ التفكير فى إجراء البحث وحتى الانتهاء منه.

ويعنى ذلك أن التقرير البحثى هو بمثابة إبراز للتواصل القائم بين العناصر الأساسية فى العملية البحثية، وهو الأمر الذى يجعل الباحث يفكر فى الاستغناء عن ذكر بعض العناصر التى لاقيمة لها. فالتقرير لايجب أن يسرد فيه الباحث كل ما قام بعمله أو فكر فيه خلال مراحل البحث المختلفة، فهناك المحاولات غير الناجحة والتى قام بها الباحث، ليس هناك ضرورة لذكرها ما لم يكن ذلك من الأمور الأساسية اللازمة لفهم البحث.

وإذا سلمنا بأن التقرير البحثى هو بمثابة قصة يسرد من خلالها الباحث ما قام بعمله بشكل يبدو فيه التماسك والوضوح - إذا ما سلمنا بذلك - فإن تلك القصة يجب أن يكون لها خط واضح ومحدد. ووضوح هذا الخط يتطلب السير على النحو التالى:

نقطة البداية ـــــــــــــ س ـــــــــــــ نقطة النهاية.

وفى ضوء ذلك، فإن القارئ عندما يصل إلى النقطة (س) يجب أن يكون قادرا على استيعاب ما هو حادث عند تلك النقطة، وذلك استنادا إلى العرض السابق على النقطة (س). ويعنى ذلك أن ما يقدم من عرض قبل النقطة (س) يجب أن يكون

غرضه هو الوصول إلى (س)، ويجب أن يكون ذلك الغرض واضحا.

وبطريقة مماثلة، فإن ما يتم عرضه بعد (س) يجب أن يكون نتيجة طبيعية من نتائج (س). وفى بعض الأحيان قد يكون من الضرورى اتخاذ مسار جانبى لتقديم معلومات موازية للمعلومات المقدمة فى الخط الرئيسى، على أن تلتحم تلك المعلومات الموازية بالخط الرئيسى فى النهاية. والشكل التالى يوضح ذلك.

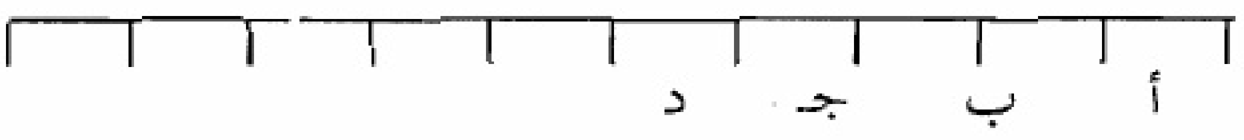
نقطة البداية ا———— ---- ———— --- ———— ا نقطة النهاية.

وبطبيعة الحال، فإن ما ينطبق على النقطة (س) ينطبق أيضا على أى نقطة أخرى من النقاط المعروضة فى التقرير البحثى.

نقطة أخرى من النقاط التى يجب أن يراعيها الباحث عند تنظيمه للتقرير البحثى وللأقسام المختلفة التى يتضمنها التقرير، وهى التتابع المنطقى الذى يجب أن تسير فيه عملية العرض. فالتقرير البحثى يجب أن ينظر إليه على أنه سلسلة متتابعة من الوحدات التى يحمل كل منها معلومات معينة كل منها يؤدى إلى ما يليها ويرتبط فى نفس الوقت بما قبلها، ويعنى ذلك أن التتابع المنطقى ضرورى، وأن عملية العرض ليست مجر إلقاء كسرات من المعلومات بلا ترتيب ولا غرض.

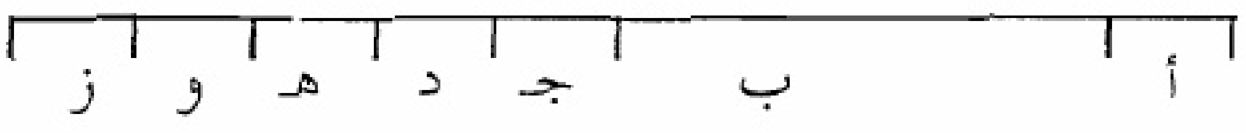
ولا يقتصر الأمر فى عملية العرض عند حد الترتيب المنطقى، وإنما يجب أن يكون هناك توازن مقبول بين أقسام التقرير، وبين مكونات كل قسم. والشكل التالى يوضح ذلك التوازن:

نقطة البداية



نقطة النهاية

بينما الشكل التالى يوضح عناصر تقرير بحثى يفتقد إلى التوازن فى عملية التنظيم: نقطة البداية



نقطة النهاية.

مثل هذا الشكل الأخير يوضح أن هناك طغيانا وهيمنة لبعض العناصر وذلك على

حساب عناصر أخرى، وهو الأمر الذى ينبغى أن يتجنبه الباحث قدر الاستطاعة.

تلك هى بعض الموجهات التى يمكن أن يستفيد منها الباحث عند تنظيمه لمكونات تقريره البحثى.

أسلوب الكتابة Style:

نظرا لأن التقرير البحثى يعد بطريقة فنية، فإن طريقة عرض محتوياته تحتاج إلى مهارة عالية من قبل الباحث فى إتقان أساليب كتابة مثل هذه التقارير. ففى الكتابات الأدبية، يكون الاهتمام الأساسى للكاتب هو نقل أفكاره إلى القارئ بأكبر درجة ممكنة من الإثارة التى تهز وجداناته ومشاعره. أما فى التقارير العلمية، فإن الكلمات يجب أن تنتقى بعناية فائقة بحيث تعبر بدقة متناهية عن الأفكار التى تحملها تلك الكلمات إلى القارئ، فأسلوب الكتابة العلمية يفترض فيه أنه يعبر عن درجة كبيرة من الدقة فى تفكير الباحث، كما أنه يتسم بالموضوعية والوضوح والإيجاز.

وبصورة أكثر تحديدا، فإن التوجيهات التالية يمكن أن تساعد الباحث فى تحسين أسلوبه عند كتابة التقرير البحثى:

١ – استخدام الكلمات الدقيقة التى تعبر تماما عما يريد الباحث أن ينقله إلى القارئ. فالكلمات أداة الباحث لإيصال آرائه وللتعبير عن أفكار الباحث وإجراءات البحث ونتائجه. والباحث ليس هدفه التأثير على القارئ ببلاغة الأسلوب وتنميق الكلمات، وإنما هدفه نقل أفكار وتوصيل معان إلى القارئ بشكل مباشر وبأسلوب مبسط؛ ولذا ينبغى على الباحث أن يقدم أفكاره بصورة بسيطة مستخدما اللغة بطريقة سليمة، وعندما يستخدم الباحث كلمات غير مألوفة – إذا ما كانت هناك ضرورة لذلك – فعليه أن يستخدم تلك الكلمات بطريقة يتمكن معها القارئ من استنتاج معناها أو أن يوضح معناها بشكل مباشر.

٢ – تجنب استخدام الجمل والعبارات الغامضة، وينشأ الغموض هنا نتيجة انهماك الباحث فى بحثه، واستيعابه لجوانب البحث وأبعاده، ومن ثم، فإنه لايضع

نفسه موضع القارئ الذى لم ينهمك فى تلك الدراسة ولم يشارك فيها. وكنتيجة لذلك الانهماك والتحمس من قبل الباحث، فإنه يكتب تقريره البحثى فى ضوء فهمه لأبعاد البحث، دون أن يفكر كثيرا فيما إذا كان القارئ سيسهل عليه استيعاب ما جاء بالتقرير أم لا. ولحل تلك المشكلة، فإن على الباحث أن يضع نفسه موضع القارئ، وأن يفكر فى كل كلمة وجملة وفقرة يكتبها تفكيرا عميقا، وأن يطمئن إلى أنه قد استخدم اللغة والرموز التى تمكنه من إيصال مايريد إيصاله إلى القارئ.

٣ - العرض المرتب والمنظم والمتسلسل للأفكار. سبقت الإشارة إلى أنه من المهم بالنسبة للباحث أن يرتب ويسلسل الأفكار والمفاهيم المتضمنة فى البحث بالشكل الذى يبرز تماسك البحث والتتابع المنطقى لمكوناته، فالعرض غير المنظم لايعوق إيصال المعلومات للقارئ فحسب، بل ويظهر عجز الباحث نفسه عن فهم طبيعة بحثه.

٤ - الاقتصاد فى التعبير. يجب على الباحث أن يأخذ فى اعتباره أن خير الكلام ماقل ودل؛ ولذا فإن أحد سمات البحث الجيد هو التعبير عن محتواه بأقصى درجة من الكفاءة وباستخدام أقل عدد من الكلمات والجمل والفقرات، وبناء على ذلك، فإنه ينبغى على الباحث أن يضع نصب عينيه عدم اللجوء إلى الإسهاب والشرح إلا عندما يكون ذلك ضروريا لفهم بعض مكونات البحث. وبطريقة مماثلة، لاينبغى على الباحث أن يكرر شرح أشياء سبق له توضيحها فى مكان سابق إلا فى حالات الضرورة.

٥ - سلاسة التعبير وانسياب الأسلوب. ويقصد بالانسيابية: حركة الكلمات على نحو متتابع متلاحق دون تحذلق أو تباطؤ، مثل حركة المياه المنسابة فى مجرى مائى خال من أى نوع من أنواع العوائق، فسلاسة التعبير عن الأفكار تعد سمة من السمات المميزة للكاتب الجيد. وفيما يلى بعض النصائح التى يمكن أن تفيد الباحثين فى جعل أسلوبهم فى الكتابة يتميز بالانسيابية (محمد عثمان الخشت، ٥٦، ٥٧):

أ - تجنب الجمل الطويلة أكثر من اللازم: فهى عسيرة الفهم، وتتطلب من

القارئ مزيدا من التركيز قد يجعله يشعر بالملل.

ب ـ الإقلال قدر الإمكان من الجمل المشتملة على عناصر كثيرة، أى الالتزام بالجمل التامة التى يشتمل كل منها على عنصر واحد فقط.

جـ ـ أن تكون المسافة بين المبتدأ والخبر، أو بين الفعل والفاعل قصيرة، فالجمل التى تطول المسافات بين أجزائها الرئيسة تكون صعبة الفهم وأبعث على السأم.

د ـ تحاشى الاستخدام المفرط للأفعال المبنية للمجهول، فكثرتها تجعل المعانى غير مباشرة. وعلى العكس من ذلك، فإن الأفعال المبنية للمعلوم تقدم للقارئ الأفكار والمعانى بأسلوب مباشر ومحدد.

هـ ـ حذف الكلمات غير الضرورية، ومقياس الضرورة أن يؤدى الحذف إلى إخلال بالمعنى، أما إذا حذفت كلمة ووجد أن حذفها لايخل بالمعنى؛ فإنها بذلك تكون غير ضرورية.

و ـ أيضا حذف الجمل غير الضرورية: وهى تلك الجمل ذات الطابع الإنشائى عديم المعنى، أو التى تحمل معان مكررة سبق التعبير عنها.

ز ـ تجنب الجمل الاعتراضية الكثيرة، ذلك أنها تشتت ذهن القارئ. وإذا كانت هناك ضرورة لاستخدام جملة اعتراضية ما، فينبغى أن تكون قصيرة.

ح ـ حسن استخدام الفقرات وتوظيفها، والفقرة هى: عبارة عن مجموعة من الجمل التى تدور حول فكرة واحدة ذات كيان مستقل ومتكامل وإن كانت ذات علاقة وثيقة بما قبلها وما بعدها من فقرات.

أما بالنسبة لطول الفقرة أو قصرها، فليس لها طول مثالى معين، وإن كان يفضل أن تكون متوسطة الطول، بحيث تتضمن الصفحة الواحدة ثلاث أو أربع فقرات، إلا أن عملية العرض هى التى تتحكم فى طول الفقرة، ومن ثم فى عدد الفقرات فى الصفحة الواحدة.

والقدرة على معالجة فقرات البحث وحسن توزيعها من الأمور التى تشد انتباه

القارئ وتحفزه إلى مواصلة القراءة؛ لأنها تساعده أولا على الفهم، وثانيا تجعله يشعر بأنه ينجز جزءا من القراءة كلما انتهى من فقرة، وهذا الإنجاز له تأثيره النفسى الإيجابى على القارئ.

٦ – استخدام صيغ الأزمنة الملائمة عند كتابة التقرير. فعندما يقوم الباحث بعرض الدراسات السابقة، وإجراءات بحثه، ونتائج البحث، فإنه يجب أن يستخدم صيغة الزمن الماضى، حيث إنه يتناول جوانب تم إنجازها بالفعل. ويخطئ بعض الباحثين فى عرض الجوانب فى صيغة المستقبل، حيث يتصورون خطأ أن عملية العرض يجب أن تكون متسقة مع العرض الذى قدموه فى خططهم عند تسجيلها. ووجه الخطأ هنا مرجعه إلى أن خطة البحث تمثل مشروعا مقترحا ومن ثم يكون العرض فى صيغة المستقبل، أما التقرير البحثى فإنه مشروع تم إنجازه، ومن ثم يكون حديث الباحث منصبا على ما تم إنجازه بالفعل، وهذا يقتضى التحدث بصيغة الزمن الماضى.

وعلى الجانب الآخر، فإن هناك بعض العناصر التى يتم عرضها فى صيغة الزمن المضارع، وأهم هذه العناصر: الإطار النظرى (أو البنية المفهومية للبحث) – فروض البحث – التعميمات المستخلصة من نتائج البحث – بعض الجوانب المتضمنة فى القسم الخاص بتفسير النتائج. فالباحث عندما يعرض بعض الأفكار الأساسية المتصلة بمشكلة البحث، فإنه يتناول تلك الأفكار من زاوية أنها ماتزال تشكل جزءا أساسيا من البناء المفاهيمى للمجال الذى ينتمى إليه البحث، ومن ثم فإن عرض تلك الأفكار يكون فى صيغة الزمن المضارع وليس فى صيغة الزمن الماضى، وبطريقة مماثلة فإن الباحث يكتب فروضه، صفرية كانت أم موجهة، فى صيغة الزمن المضارع، حيث إنها تحمل معنى «التوقع»، الأمر الذى لايجيز صوغها فى صورة الزمن الماضى، فإذا قال الباحث: «توجد فروق ذات دلالة إحصائية...، فإنه بذلك يتوقع أن توجد مثل هذه الفروق، أما إذا قال الباحث: «وجدت فروق ذات دلالة إحصائية...، فإنه بذلك يقرر نتائج معينة توصل إليها بالفعل.

أما بالنسبة لصيغة الزمن المستقبل فإنها نادرا ما تستخدم، ولكن الباحث قد

يستخدمها فى مقدمة كل قسم أو فصل للإشارة إلى محتويات هذا القسم أو الفصل.

٧ - استخدام صيغة الشخص الثالث فى عرض ما قام الباحث بعمله وما توصل إليه من نتائج. ويمكن أيضا استخدام صيغة المبنى للمجهول، وإن كان لايفضل استخدامها كثيرا؛ لأنها تجعل المعانى - كما أشرنا من قبل - غير مباشرة. وبناء على ذلك يمكن للباحث أن يكتب: «قام الباحث بتطبيق اختبار...» أو: «تم تطبيق اختبار...»، فكلتا الصياغتين مقبولة، إلا أن الأولى أفضل، أما الضمائر الشخصية فلا يفضل استخدامها لما قد تشير إليه من ثقة مفرطة بالنفس من قبل الباحث.

٨ - مراجعة التقرير من قبل الباحث ومن قبل زملاء له، وذلك قبل نشره. فينبغى على الباحث أن يمارس عمليات النقد الذاتى، وذلك بأن يترك التقرير فترة ثم يعود إليه ليقرؤه من زاوية القارئ العادى، وبعد أن يجرى التحسينات اللازمة يقوم بعرض التقرير على زملاء له فى الميدان للحصول على تغذية راجعة تمكنه من إجراء المزيد من التحسينات على أسلوب الكتابة. وفيما بعد، يقوم الباحث بعرض التقرير على المشرف أو المشرفين لتلقى توجيهاتهم،وبذلك يمكن أن يخرج التقرير البحثى فى أفضل صورة ممكنة من حيث الأسلوب الذى كتب به.

تلك هى بعض التوجيهات التى يمكن أن يستفيد منها الباحث والتى تتصل بتحسين أسلوب كتابة تقريره البحثى. وإذا كنا قد عرضناها هنا فى صورة نقاط مستقلة عن بعضها فما ذلك إلا لأغراض التبسيط فقط، ولكنها فى الواقع تتكامل مع بعضها البعض.

الاقتباسات Quotations:

الاقتباس: عبارة عن تقرير مكتوب يعبر عن رأى معين أو نتيجة بحثية معينة، يستخدمه الباحث إذا ما كان مقتنعا بأن ذلك التقرير يمكن أن يؤدى دورا محددا فى بحثه. ويعنى ذلك أن الاقتباس يجب أن يكون هادفا، وبصورة أكثر تحديدا، فإن الباحث يجب أن يقتبس فى الحالات الآتية:

١ - إذا كان يريد دعما لموقفه من قضية معينة.

٢ - إذا كان يريد أن يفند رأيا معارضا.

٣ - إذا كانت كلمات النص المقتبس تجسد المعنى الذى يطرحه الباحث على نحو أفضل.

٤ - إذا كان النص المقتبس يحتوى على بعض المصطلحات التى يصعب على الباحث إيجاد بديل لها.

٥ - إذا كان الباحث يريد أن يعقد مقارنات بين أفكار صاحب النص المقتبس وغيره من العلماء أو المفكرين.

٦ - إذا كان الاقتباس ضروريا فى بناء نسق من البراهين المنطقية.

٧ - إضفاء التماسك على النص وبث الحياة فى ثناياه، من خلال أقوال الخالدين من العلماء والمفكرين.

لهذه الأسباب تعد الاقتباسات من المكونات الأساسية لأى تقرير بحثى ومن الضروريات التى لاغنى عنها لأى باحث، خصوصا إذا ما كان فى مرحلة الماجستير أو الدكتوراه، إلا أن ذلك لايعنى أن يتحول التقرير البحثى إلى مجموعة من الاقتباسات التى تضعف التماسك المنطقى للبحث. وإنما يجب على الباحث أن يفكر فى عدد الاقتباسات التى يحتاج إليها بحيث لاتضعف البنية المنطقية للبحث، وبحيث يكون لهذه الاقتباسات أهداف معينة وأدوار محددة فى التقرير. ففى بعض الأحيان تعكس كثرة الاقتباسات تقصير الباحث فى عدم قيامه بالدور المنوط به فى طرح قضاياه. كما قد تدل كثرة الاقتباسات فى غير موضعها على ضعف ثقة كاتب التقرير بنفسه وبقدراته، وهو الأمر الذى يؤدى إلى أن يشعر القارئ بأنه لاوجود لشخصية الباحث. ويعنى ذلك أن الباحث المتمكن هو الذى لايقف متفرجا أمام الاقتباسات ولايستخدمها بغير ضرورة، وإنما هو الذى يتحكم فيها ويسيطر عليها ويوجهها بحيث تخدم بحثه لا أن يصبح هو خادما لها. ومن ثم، فإنه يجب أن يستخدمها عندما يكون لها هدف واضح، وأن يحللها بالشكل الذى يخدم سياق بحثه، وأن ينقدها إذا كانت تتضمن فكرة غير دقيقة أو مباينة للحقيقة.

ولتقديم الاقتباسات قواعد يجب أن يراعيها الباحث. ففى حالة الاقتباسات القصيرة التى لاتزيد عن أربعة أسطر، فإنها توضع فى المتن وتضمن فى الفقرة وتكتب فى السياق على نفس نسق الكتابة العادى (مسافتين بين الأسطر)، ولكنها توضع بين شولتين مزدوجتين (علامات تنصيص) هكذا: « ..... ».

أما إذا زاد طول الاقتباس عن ذلك، فإنه يفصل ويميز عن المتن باتباع ما يلى:

١ - عدم وضع علامات اقتباس فى أول وآخر الاقتباس.

٢ - ترك مسافة إضافية بين الاقتباس وآخر سطر قبله وأول سطر بعده.

٣ - ترك هامش على يمين ويسار الاقتباس أوسع مسافة من الهامش المتبع عادة فى فقرات البحث.

٤ - تكون المسافة بين سطور الكلام المقتبس أضيق من المسافة بين السطور العادية.

وعندما يقتبس الباحث من مرجع معين، فإن هناك بعض التقاليد التى يجب أن يراعيها، منها:

١ - التزام الدقة والأمانة فى نقل الاقتباس، فلا يحاول الباحث تصحيحه، أو التعديل فى علامات ترقيمه، أو كتابة بعض عباراته ببنط مميز.

٢ - إذا أراد الباحث أن يصحح خطأ مطبعيا بارزا، فينبغى أن يشير إلى ذلك بملاحظة فى الهامش، أو بين قوسين مركنين [   ].

٣ - أما إذا فضل الباحث أن يبقى على الاقتباس كما هو بأخطائه دون تصحيح، فينبغى أن يضيف بعد الخطأ مباشرة كلمة [كذا]، أو [كذا حرفيا]، أو [مقتبس حرفيا]، وذلك بين قوسين مركنين؛ حتى لايقع فى ظن القارئ أن مثل ذلك الخطأ نتيجة لخطأ الباحث أو لسهو منه.

٤ - إذا رأى الباحث أن بعض الكلمات أو العبارات فى الاقتباس غير مهمة بالنسبة له، فيمكن أن يحذفها بشرط ألا يؤدى حذفها إلى تحريف رأى صاحبها، وعليه أن يضع مكانها ثلاث نقط متوالية، هكذا: ... ، حيث اصطلح الباحثون على أن هذه النقط الثلاث تشير إلى كلام محذوف.

٥ – إذا وجد الباحث لسبب من الأسباب كتلك الموضحة فى ٣ أعلاه – ضرورة إضافة عبارة أو كلمة إلى النص المقتبس، فعليه أن يحيطها بقوسين مركنين [ ].

٦ – عندما يقوم الباحث بنقل الاقتباس إلى متن البحث، فعليه أن يلاحظ أن القارئ يعتقد أن الباحث يؤيد الفكرة التى يتضمنها الاقتباس إن لم يقم بتفنيدها على نحو واضح.

وفى حالة زيادة المادة المراد اقتباسها على صفحة فلا يجوز للباحث الاقتباس حرفيا، وإنما عليه أن يعيد صياغة المادة المقتبسة بأسلوبه الخاص والإشارة إلى المصدر الذى اقتبست منه تلك المادة. والهدف من عملية إعادة الصياغة هذه هو التعبير عن الفكرة أو الأفكار التى تتضمنها المادة المقتبسة، وذلك فى حيز أقل.

الحواشى (الهوامش) Footnotes :

الحاشية أو الهامش: عبارة عن مساحة بالجزء السفلى من الورقة، منفصلة عن المتن بخط قصير، ويستخدمها الباحث فى تحقيق عدد من الوظائف، منها (محمد عثمان الخشت، ١٠٣ ، ١٠٤):

١ – الإشارة إلى المصدر أو المرجع الذى اقتبس منه النص أو الفكرة المذكورة فى المتن أعلاه.

٢ – إعطاء أسماء مراجع إضافية تؤيد الفكرة المذكورة، أو الإشارة إلى مراجع أخرى تخالف الرأى الذى يذهب إليه الباحث.

٣ – ذكر نص مساعد لتأييد النص المذكور فى المتن.

٤ – شرح متمم لفكرة مجملة جاءت فى صلب البحث.

٥ – شرح بعض المصطلحات المستغلقة أو التى يستخدمها الباحث استخداما خاصا لتشير إلى دلالات خاصة بموضوع بحثه.

٦ – التعريف بشخصية مجهولة على رغم أهميتها.

٧ – التعريف بمكان أو بلدة غير معروفة.

٨ – تخريج الآيات القرآنية والأحاديث النبوية وتحقيقها إذا كانت الرسالة فى مجال

العلوم الشرعية.

٩ - الإحالة الداخلية.. بمعنى إرجاع القارئ إلى موضع أو مواضع أخرى في البحث نفسه تعرضت لنفس الفكرة.

١٠ - الإحالة الخارجية على نصوص مذكورة في بحوث أخرى تناولت أمرا يتعلق بالأمر المطروح في المتن.

١١ - التنويه بفضل من قد يكون قدم للباحث اقتراحا أو مساعدة ما.

وعندما يريد الباحث أن يحيل قارئ بحثه على الهوامش عند نقطة معينة في المتن كنهاية اقتباس معين - فإنه يستخدم الأرقام العددية، أو النجوم، أو الحروف الأبجدية (في حالة بحوث الرياضيات التي يكثر فيها استخدام الأرقام العددية، فتحل الحروف الأبجدية محل الأرقام العددية عندما يريد الباحث أن يحيل القارئ إلى الهامش). ويتم ترقيم الهوامش بنفس تسلسل الترقيم في المتن على أن تكون أرقام هوامش كل صفحة مستقلة عن أرقام هوامش الصفحات الأخرى.

وعند كتابة بيانات المراجع في هوامش التقرير، فإن هناك بعض القواعد التي يجب أن يتبعها الباحث. وفيما يلي عرض موجز لأهم تلك القواعد:

أولاً: بالنسبة للمراجع العربية:

أ - عند كتابة بيانات المرجع المذكور لأول مرة في الهامش:

عندما ترد الإشارة إلى مرجع عربي للمرة الأولى في الهامش، فيتم تدوين بيانات المرجع بنفس الطريقة التي تدون بها بيانات المرجع في قائمة المراجع (والسابق ذكرها في الفصل السابق)، مع إضافة رقم الصفحة المقتبس منها. والمثال التالي يوضح ذلك.

حمدى أبو الفتوح عطيفة: **تدريس الفيزياء في مصر خلال مائة عام**، دراسة وثائقية، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ص٩٣.

ب - عند كتابة بيانات مراجع سبق الإشارة إليها:

يحدث أن يسترشد الباحث بمرجع معين في أكثر من موضع في الرسالة ويصعب

على الباحث أن يدون بيانات المرجع كاملة فى كل مرة يقتبس فيها نصا من المرجع. ولتيسير الأمر على الباحث، فإن هناك نظاما معينا يمكن أن يتبعه عند الإشارة لمرجع سبق تدوين بياناته. وفيما يلى توضيح مبسط لذلك النظام:

١ - عندما يتكرر ذكر المرجع مرتين متتاليتين دون أن يفصل بينهما فاصل. فى هذه الحالة يكتب الباحث فى المرة الثانية:

المرجع السابق، ص ١٢٢.

وذلك على أساس أنه قد ذكر بيانات المرجع فى المرة الأولى كاملة.

٢ - عندما يتكرر المرجع مرتين يوجد بينهما مرجع آخر أو عدة مراجع، ولايكون للمؤلف المذكور أكثر من مرجع مذكور فى البحث. فى هذه الحالة يكتب الباحث فى المرة الثانية، أو الثالثة ... إلخ:

حمدى أبو الفتوح عطيفة، مرجع سبق ذكره، ص ٦٨.

وذلك على أساس أنه قد ذكر بيانات المرجع فى المرة الأولى كاملة.

٣ - عندما يتكرر ذكر المرجع مرتين يوجد بينهما مرجع آخر أو عدة مراجع، ويكون للمؤلف المذكور أكثر من مرجع مذكور فى البحث. فى هذه الحالة يجب على الباحث أن يميز فى المرة الثانية، أو الثالثة ... إلخ، أى المراجع السابق ذكرها لنفس المؤلف هى التى أعاد الاقتباس منها. ويكون التمييز هنا إما بالإشارة إلى عنوان المرجع، بالإضافة إلى اسم المؤلف، أو بالإشارة إلى سنة النشر إذا كانت مختلفة فى كل مرجع.

فعلى سبيل المثال: لو أن المؤلف السابق كان له كتاب آخر دون الباحث بياناته للمرة الأولى على النحو التالى:

حمدى أبو الفتوح عطيفة: **أسلمة مناهج العلوم المدرسية، تصور مقترح**، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر، ١٩٨٦.

ولنفترض أن الباحث قد اقتبس من هذا الكتاب مرة، ودون بياناته كاملة، ثم اقتبس من المرجع السابق مرة، ودون بياناته كاملة، ثم بعد الإشارة إلى عدد من

المراجع أعاد الاقتباس من المرجع المنشور فى عام ١٩٨٦، فإنه يجب أن يحدد للقارئ بوضوح أى المرجعين قد اقتبس منه. ويحدث ذلك بأى من الطريقتين التاليتين:

حمدى أبو الفتوح عطيفة، **أسلمة مناهج العلوم**، مرجع سبق ذكره، ص٧٢. أو

حمدى أبو الفتوح عطيفة، ١٩٨٦، مرجع سبق ذكره، ص٧٢.

والطريقة الأولى أفضل على أى الحالات؛ لأنها أكثر تحديدا.

ثانيا: بالنسبة للمراجع الأجنبية:

يتم اتباع نفس النظام المتبع فى حالة المراجع العربية، مع استخدام مختصرات معينة شائعة للإشارة إلى سابق ذكر تلك المراجع. وفيما يلى توضيح مبسط لذلك:

أ - عند كتابة بيانات المرجع المذكور لأول مرة فى الهامش:

يتم ذكر تلك البيانات بنفس الطريقة المذكورة بها فى قائمة المراجع، مع تفضيل كتابة أسماء المؤلفين كاملة (أى عدم البدء بكتابة اسم العائلة، ثم الاسم الأول، ثم الأسماء الوسطى) بادئين بالاسم الأول يليه الاسم الأوسط يليه اسم العائلة، ومع ذكر رقم الصفحة.

والمثال التالى يوضح ذلك:

C.A. Moser and G. Kalton: **Survey Methods in Social Investgation**, 2nd. Ed., London, He inemann Educational Books, 1975, PP. 175-178.

ويلاحظ هنا أمران:

الأول: هو كتابة أسماء المؤلفين؛ لأن عددهم لم يتجاوز اثنين. أما إذا تجاوز عدد المؤلفين ذلك، فيكتفى بكتابة اسم المؤلف الأول يعقبه: et . al (أى: وآخرون)، إلا أنه فى قائمة المراجع يجب ذكر أسماء جميع المؤلفين.

الثانى: أن الاقتباس أخذ من عدد من الصفحات؛ ولذا كتبنا (.PP) ولكن إذا أخذ الاقتباس أو الفكرة من صفحة واحدة فقط فيكتب (.P) فقط وليس (.PP).

ب - عند كتابة بيانات مرجع سبق الإشارة إليه:

فيتبع نفس النظام المتبع فى حالة المراجع العربية. وفيما يلى عرض مبسط لكل حالة من الحالات:

١ – عندما يتكرر ذكر المرجع مرتين متتاليتين دون أن يفصل بينهما فاصل. في هذه الحالة يكتب الباحث في المرة– التالية: .id وهي اختصار لكلمة (idem)، وتعني: المرجع السابق، نفس الصفحة، وذلك إذا ما كان الاقتباس من نفس الصفحة التي سبق الاقتباس منها. أو: ibid., P. 302 وهي اختصار لكلمة (ibidem) التي تعني: المرجع السابق، وذلك إذا ما أخذ الاقتباس من صفحة أخرى غير الصفحة التي تم منها الاقتباس الأول.

٢ – عندما يتكرر ذكر المرجع مرتين يوجد بينهما مرجع آخر أو عدة مراجع، ولايكون للمؤلف المذكور أكثر من مرجع مذكور في البحث. في هذه الحالة يكتب الباحث في الثانية: Moser& Kalton, Loc. cit وهي اختصار لكلمتي (Loco Citato) اللاتينيتين، وتعنيان: نفس الموضع. وتكتب هذه الحروف عندما يكون الباحث قد اقتبس من نفس الصفحة التي سبق أن اقتبس منها في المرة الأولى أو: Moser& Kalton, op. cit., P. 47 وهي اختصار لكلمتي (Opera Citato) اللاتينيتين، وتعنيان: مرجع سبق ذكره. وتكتب هذه الحروف عندما يكون الباحث قد اقتبس من صفحة أخرى غير تلك التي اقتبس منها في المرة الأولى.

٣ – عندما يتكرر ذكر المرجع مرتين يوجد بينهما مرجع آخر أو عدة مراجع، ويكون للمؤلف المذكور أكثر من مرجع مذكور في البحث. في هذه الحالة يتم اتباع نفس النظام الموضح في (٢) أعلاه، ولكن يذكر اسم المرجع الوارد بعد اسم مؤلفه. والمثال التالي يوضح ذلك:

Moser& Kalton: Survey Methods in Social Investigations, Loc. cit.

أو: Moser& Kalton: Survey Methods in Social Investigations, op cit. p. 195.

وهناك اتجاه شائع ومقبول الآن يكتفي فيه بتدوين بيانات كل مرجع في قائمة المراجع، وعدم ذكرها مرة ثانية في هوامش التقرير. وعندما يقتبس الباحث من صفحة معينة في مرجع معين، فإنه يقوم في نهاية الاقتباس بفتح قوسين يدون فيهما اسم المؤلف أو المؤلفين، ورقم الصفحة التي اقتبس منها، وسنة النشر إن كان للمؤلف أكثر من مرجع مستشهد به في البحث. وفي حالة وجود أكثر من مرجع

لنفس المؤلف منشورين فى سنة واحدة، فيضاف إلى أحد المرجعين الحرف (أ) أو (a) بعد سنة النشر، وإلى المرجع الآخر الحرف (ب) أو (b) بعد سنة النشر، ويتم التمييز بينهما على هذا الأساس . فعلى سبيل المثال: تكون سنة النشر لأحد المرجعين: ١٩٨٩ (أ) وللمرجع الثانى : ١٩٨٩ (ب) وفى حالة المراجع الأجنبية تكون: 1989 a & 1989 b .

وهذه الطريقة تتسم بالبساطة، وتقلل نسبة الأخطاء المطبعية المحتمل حدوثها إذا ما دونت بيانات كل مرجع كاملة مرتين: مرة فى أحد الهوامش، والمرة الأخرى فى قائمة المراجع . إلا أنه يعيبها الإجهاد الذى يصيب القارئ عندما تكون لديه الرغبة فى أن يطلع على بيانات المرجع كاملة، حيث إن عليه فى كل مرة أن يرجع إلى قائمة المراجع ويبحث فيها عن بيانات المرجع المطلوب، أو عندما تكون المراجع مصنفة فى قائمة المراجع الكتب ودوريات، الخ . . فلا يعرف القارئ عندئذ الفئة التى سيبحث فيها عن بيانات المرجع .

وبطريقة مماثلة يمكن الاستعاضة عن كتابة اسم المؤلف بكتابة رقم المرجع فى قائمة المراجع يعقبه رقم الصفحة أو الصفحات المقتبس منها . فعلى سبيل المثال: يكتب فى نهاية اقتباس معين بين قوسين (٢٧ : ٢١٥ - ٢١٧) . وهذا يعنى: المرجع رقم ٢٧ فى قائمة المراجع الصفحات من ٢١٥ - ٢١٧ والمشكلة فى استخدام مثل هذا النظام حدوث خلل فى تسلسل المراجع فى عمليات المراجعة الأخيرة، وذلك لسبب أو لآخر . وينجم عن هذا الخلل أن يصبح ترتيب المرجع رقم ٢٧ هو ٢٩ ، بينما الإشارة الواردة فى المتن خاصة بالمرجع ٢٧ قبل إعادة الترتيب: ولذا فإننا لانفضل كثيرا استخدام مثل هذا النظام، ونميل إلى استخدام النظام الأسبق، وهو ما اتبعناه فى هذا الكتاب . .

الجداول Tables:

لاتكاد أى رسالة علمية تخلو من الجداول . فلقد أصبحت الجداول ضرورة لاغنى عنها لتلخيص أكبر كم من البيانات فى أقل حيز ممكن . كما أن الجداول لها أهمية كبيرة فى تقريب فهم كثير من التفصيلات العددية إلى القارئ، وتوضيح العلاقات المنطقية الموجودة بين عناصرها .

وعند وضع الجداول، فإن هناك بعض المبادئ العامة التى يجب أن يلتزم بها الباحث، منها:

١ – عدم الإكثار من الجداول دون ضرورة.

٢ – التمهيد لتقديم الجدول، بحيث لايأتى فى السياق بشكل مفاجئ.

٣ – يتبع الجدول أول إشارة إليه وفى أقرب وضع، ومن ثم فلا ينبغى أن يسبق الجدول أول إشارة إليه.

٤ – وضع عنوان توضيحى أعلى كل جدول يبين محتواه والهدف منه.

٥ – أن يكون لكل جدول رقم محدد، وترقم الجداول بأرقام مسلسلة خلال البحث، كما يمكن أن ترقم الجداول بأرقام مسلسلة خلال كل فصل من الفصول (وذلك فى حالة كبر عدد الجداول) بحيث يكتب رقم الفصل، يليه نقطة، يليها رقم معين. وهكذا يكون تسلسل أرقام جداول الفصل السابع، مثلا، هو: ١٠٧، ٢٠٧، ٣٠٧ ... إلخ. ويكون تسلسل أرقام جداول الفصل الثامن هو: ١٠٨، ٢٠٨، ٣٠٨ ... إلخ.

٦ – يراعى ألا يكون حجم الجداول أكبر من حجم صفحات التقرير. وإذا كان حجم جدول ما أكبر من حجم إحدى صفحات التقرير الذى سيوضع فيها الجدول، فيمكن للباحث أن يوزع الجداول على صفحتين، أو يكتب الجدول فى ورقة كبيرة ثم يصغرها باستخدام النسخ بحيث يصبح حجم الصفحة فى نفس حجم الصفحة العادية.

٧ – ينبغى أن يشير فى المتن إلى الجداول بأرقامها والصفحات التى تقع فيها إذا أمكن، وذلك بدلا من استخدام العبارة: انظر الجدول التالى.

وبصفة عامة، فإن محتوى الجدول يجب أن يتسم بالبساطة والوحدة. فالجدول الجيد هو الذى يحتوى على بيانات متكاملة لها علاقة ببعضها وبالفكرة الرئيسة المطلوب توضيحها. كما أن الجدول المتكامل هو الذى يفسر نفسه بنفسه، فهو سهل الفهم، ويستطيع القارئ أن يستخلص منه الأفكار بغير صعوبة.

الأشكال والرسوم التوضيحية والبيانية Diagrams and Graphs :

تؤدى الأشكال والرسوم التوضيحية والبيانية أدوارا مماثلة لتلك التى تؤديها الجداول . فهناك بعض الأفكار التى قد تتضح باستعمال الأشكال والرسوم التوضيحية كما أن الرسوم التوضيحية والبيانية لاتقوم مقام الشرح، ولكنها تيسره وتساعد فى تقديم معلومات للقارئ بطريقة مبسطة .

ولا تقدم الرسوم لمجرد نقل فكرة بسيطة أو لجعل البحث شيقا، وإنما تقدم إذا كانت تبلور أفكارا مهمة أو علاقات ذات مغزى يجد القارئ مشقة فى استيعابها إذا ما عرضت فى صورة أخرى .

والمبادئ التى يجب أن يلتزم بها الباحث فى إعداد الجداول تعمل بمثابة موجهات للباحث عند إعداده الأشكال والرسوم التوضيحية والبيانية التى سيستخدمها فى بحثه، باستثناء واحد فقط، وهو أن أرقام الأشكال وعناوينها تكتب أسفل الشكل وليس أعلاه كما هو الحال فى الجداول، وذلك تمييزا لها عن الجداول .

علامات الوقف والترقيم* Punctuation :

علامات الوقف والترقيم هى مجموعة من الرموز والعلامات التى تعد جزءا أساسيا من فن الكتابة، فهى تساعد على بيان العلاقات المنطقية بين أجزاء الجملة من ناحية، وبين عدد من الجمل من ناحية أخرى، أى أنها تقوم بدور المحطات فى قراءة النص، فتسهل قراءته وفهمه، من خلال دورها البارز فى المساهمة فى ترتيب الأفكار، ومنع اختلاطها وتزاحمها، وبالتالى سد الطريق أمام الفهم الخاطئ لها .

وبالإضافة إلى ذلك، فإن تلك العلامات تعوضنا بدرجة معينة عن غياب الكاتب . فالقارئ لم ير الكاتب أو يسمعه وهو يكتب، ومن ثم فإن هذه العلامات تعوض القارئ إلى حد ما غياب انفعالات الكاتب الصوتية أو الحركية أو التعبيرية التى تظهر

---

* انظر فى ذلك :

١ – محمد عثمان الخشت، ص ٩٦ – ١٠٠ .

٢ – محمد إبراهيم سليمان، ص ٢٧ – ٢٩ .

على وجهه فى أثناء الكتابة، بما تقترحه علينا من ضرورة إجراء تعديلات محددة فى الإلقاء أو فى الإيقاع. واستخدام الباحث لعلامات الوقف والترقيم يساعده فى التعبير عن المعانى التى يقصدها، كما أن تلك العلامات تساعد القارئ على فهم هذه المعانى.

وفيما يلى عرض مبسط لأهم هذه العلامات:

١ - النقطة (.) وتوضع فى آخر الجملة التى أفادت معنى كاملا، وفى نهاية الفقرة، وكذلك بعد الحروف التى ترمز إلى اختصار كلمة، مثل ج. م. ع. (جمهورية مصر العربية).

٢ - النقطتان الفوقيتان (:): توضعان لأداء معنى الوقف المفاجئ الذى يليه استئناف غرض الربط بين جملتين. وتستخدمان فيما يلى:

أ - فى حالة التفريع والتشقيق، مثل: ينقسم الوجه القبلى إلى المحافظات التالية: الجيزة، بنى سويف، المنيا، أسيوط... إلخ.

ب - لتصدير قول أو اقتباس، مثل: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «إنما بعثت لأتمم مكارم الأخلاق».

جـ - حينما تكون الجملة الثانية شارحة للجملة الأولى ومفسرة لها، مثل: ﴿ **ولقد جاءهم من الأنبياء ما فيه مزدجر حكمة بالغة فما تغنى النذر** ﴾.

د - قبل الأمثلة التى توضح قاعدة معينة. فحينما نذكر أثناء الكلام كلمة «مثل» ترد النقطتان بعدها.

هـ - الربط للمقابلة بين معنيين متناقضين، مثل: ﴿ **اعملوا آل داود شكرا وقليل من عبادى الشكور** ﴾.

و - توضعان بعد العناوين الجانبية التى تتضمنها الكتب والرسائل والمقالات... إلخ.

٣ - الفصلة (،): وتؤدى معنى السكتة اللطيفة التى يمثلها التقاط النفس ثم رده مصحوبا بالجملة التالية. فهى تستخدم لتفصل فصلا ضعيفا بين أجزاء الجملة

الواحدة، ولتفصل بين المفردات والأسماء والصفات. وعلى نحو أكثر تحديدا، فإنها تستخدم فيما يلى:

أ - أنواع الشيء وأقسامه، مثل: فصول السنة أربعة: الربيع، والصيف والخريف، والشتاء.

ب - بعد لفظة المنادى، مثل: يا محمد، أقبل.

جـ - بين الجملتين المرتبطتين فى المعنى والإعراب، مثل: خير الكلام ما قال ودل، ولم يطل فيمل.

د - بين الشرط والجزاء وبين القسم والجواب إذا طالت جملة الشرط أو القسم، مثل: لئن أنكر الحر من غيره ما لا ينكر من نفسه، لهو أحمق.

هـ - الفصل بين الصفات المعطوفة بغير حرف العطف إذا زاد عددها على اثنتين، مثل قوله تعالى: ﴿**عسى ربه إن طلقكن أن يبدله أزواجا خيرا منكن مسلمات مؤمنات، قانتات...**﴾.

و - بين الجمل التى يتركب منها كلام تام الفائدة، مثل: إن محمدا رجل فاضل، لا يؤذى أحدا.

٤ - الفصلة المنقوطة (؛): وتستعمل بعد جملة ما بعدها سبب فيها، مثل: محمد من خيرة الطلاب فى فرقته؛ لأنه حسن الصلة بأساتذته وزملائه.. وكذلك بين الجملتين المرتبطتين فى المعنى دون الإعراب، مثل: إذا رأيتم الخير فخذوا به؛ وإن رأيتم الشر فدعوه.

٥ - علامة الاستفهام (؟): توضع فى آخر الجملة لتؤدى معنى الاستفهام. ولا يجوز استخدام علامتى استفهام كما يفعل بعض الكتاب.

٦ - علامة التعجب (!) : وترد فى آخر جملة يعبر بها عن فرح أو حزن أو تعجب أو استغاثة أو دعاء أو تأسف أو سخرية، مثل: ﴿**يا حسرة على العباد**﴾. وقد تجتمع مع علامة الاستفهام إذا كان السؤال يشتمل على معنى يفيد التعجب.

٧ - علامة الحذف (...): توضع مكان الكلام المحذوف. فعندما نريد اقتباس نص

من كتاب ما مع رغبتنا في حذف كلمات في أثنائه لاتهمنا، فإننا يجب أن نضع تلك النقاط الثلاث المتتابعة، لننبه القارئ إلى وجود حذف. وهذا من مقتضيات الأمانة العلمية. كما أننا نضع تلك العلامة مكان الأقوال التى تخدش الحياء، مثل: لقد وصفه بأحط الصفات قائلا: يا.... كما توضع في نهاية جملة قطعت عمدا لسبب من الأسباب، مثل: لو لم يجتهد في تحصيل العلم، لكان...

٨ - الشولتان المزدوجتان أو علامة التنصيص (« »): وترد بينهما الاقتباسات، وكذلك عناوين المقالات أو البحوث المنشورة في مجلات أو كتب، وأيضا لإظهار تحفظ الكاتب تجاه مصطلح أو كلمة كأن يكتب « القومية » اليهودية ويريد التحفظ حول استخدام كلمة القومية بالنسبة لليهود.

٩ - القوسان ( ): ويوضع بينهما الجمل الاعتراضية إذا كانت مما يستطيع القارئ إغفال تلاوته، مثل: وقد جاء في تاريخ الجبرتي (صفحة ٢٥ من طبعة بولاق) أن.... كما أننا قد نضع بينهما الاحتراس الذى لا يعد ركنا جوهريا في النص، مثل:

إذا كان لي ذنب (ولا ذنب لي) فماله غيرك من غافر! وقد نضع بينهما الضبط، مثل: إن الحدس (بسكون الدال) هو أحد وسائل المعرفة. وكذلك نضع بينهما توضيحا معينا أو تفسيرا لأمر من الأمور.

١٠ - القوسان المركنان (المعكوفان) [ ]: يحيطان بكل كلام زائد على نص أصلي لتوضيحه أو لتوكيده أو لإتمامه. كما يستخدمان للإبقاء على نص معين كما هو بأخطائه، حيث نضيف بعد الخطأ كلمة [كذا] بين قوسين مركنين، وذلك كما سبقت الإشارة في الجزء الخاص بالاقتباسات.

١١ - الشرطة (-): وتوضع بعد العدد إذا كان عنوانا في أول السطر، مثل:

١ - .... أولا- .... وتوضع في أول السطر إذا كان الكلام حوارا بين اثنين، فتوضع شرطة كلما ابتدأ أحدهما حديثه. كما توضع بين ركني الجملة إذا طال شطرها الأول وتأخر شطرها الثاني، فتوضع بعد نهاية الشطر الأول.

١٢ - الشرطتان (- .... -): وتوضع بينهما أيضا الجمل الاعتراضية، كما هو الحال مع القوسين، إلا أن الجملة هنا ترتبط بسياق الكلام ولا يمكن إغفال تلاوتها.

١٣ - الشرطة المائلة (/): تستخدم فى اللغة الإنجليزية شرطة قصيرة لتكوين الكلمات المركبة. ونظرا لعدم وجود مثل هذه الشرطة فى اللغة العربية يمكن استخدام الشرطة المائلة، وكمثال: علمانية / غيبية. كما يمكن استخدام الشرطة المائلة لاختصار بعض الجمل، مثل: إذا ذهب التلاميذ و / أو المدرسون.... بدلا من قولنا: إذا ذهب التلاميذ بمفردهم أو المدرسون بمفردهم أو التلاميذ والمدرسون معا....

الملخص :

عرضنا على الصفحات السابقة لأهم الجوانب الفنية التى يجب أن يراعيها الباحث عند كتابة التقرير البحثى. فأوضحنا فى البداية أهمية الترتيب المنطقى لمكونات التقرير، مع المساواة بين تلك المكونات قدر الإمكان. ثم قدمنا بعد ذلك بعض التوجيهات التى يمكن أن تساعد الباحث فى تحسين أسلوبه عند كتابة التقرير البحثى.

وفى جزء تال تناولنا واحدة من أهم المكونات التى لا يكاد يخلو منها أى تقرير بحثى، وهى الاقتباسات. وقد أوضحنا أنواع الاقتباسات، كما أوضحنا بعض القواعد التى يجب أن يراعيها الباحث عندما يقتبس نصا من مرجع معين. ويرتبط بتلك النقطة نقطة أخرى لا تقل أهمية عنها، وهى كيفية تدوين بيانات المراجع التى يقتبس منها الباحث فى هوامش التقرير. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أوضحنا أيضا أن هناك أكثر من وظيفة لهوامش التقرير، كما أن هناك أكثر من طريقة لتدوين بيانات المراجع داخل التقرير.

ولم نغفل فى هذا الفصل الإشارة إلى كيفية إعداد الجداول والرسوم التوضيحية والبيانية باعتبارها مستودعات للمعلومات، يتم فيها عرض كمية كبيرة من البيانات داخل حيز محدود. ولزيادة كفاءة عملية الاتصال بين الباحث والقارئ إلى أقصى حد ممكن، فإننا قد عرضنا فى صورة مبسطة لأهم علامات الوقف والترقيم التى يحتاج الباحث إلى استخدامها، ولدواعى استعمالها.

القسم السابع

تقويم البحوث التربوية والنفسية

ويشتمل على:

الفصل الواحد والعشرون: كفاءة البحوث التربويسة والنفسية.

الفصل الثاني والعشرون: أخلاقيات البحث العلمي.

الفصل الواحد والعشرون

كفاءة البحوث التربوية والنفسية

مقدمة :

يتضمن الفصل الحالى والفصل التالى له بعض الأبعاد الهامة التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تقويم البحوث التربوية . ففى الفصل الحالى، نعرض لبعض الأخطاء الشائعة التى قد يقع فيها الباحث على امتداد المراحل المختلفة لبحثه . وعندما نتناول تلك الأخطاء الشائعة بالبيان والتوضيح، فإننا نتناولها من منطلق أنها تمثل أخطاء من منظور المنهج العلمى فى البحث الذى سارت صفحات الكتاب فى اتساق معه قدر الاستطاعة .

وعلي الصفحات التالية نعرض تلك الأخطاء تحت خمسة عشر محورا هى :

إعداد خطة البحث - مسح الأدبيات - تجميع البيانات - منهجية البحث وإجراءاته - استخدام أدوات القياس المعيارية - الدراسات الوثائقية - الدراسات والبحوث الوصفية - الدراسات والبحوث التجريبية - التعامل مع الاستبيانات - المقابلات - أساليب الملاحظة - تحليل المحتوى - معالجة البيانات - استخدام الأساليب الإحصائية - إعداد التقرير.

ونحن نقدم بعض أهم الأخطاء الشائعة التى يقع فيها الباحثون التربويون والنفسانيون، على أساس أن تحديد الأخطاء يعد الخطوة الأولى فى العلاج، وعندما يخرج التقرير البحثى إلى حيز الوجود، فإن المتخصصين فى الميدان يتصفحون التقرير، ويقومون محتوياته، ويصدرون حكما على البحث فى ضوء ذلك الفحص. وإذا أردنا لعملية الفحص أن تتسم بالعلمية، فإن الفاحص يجب أن يستند إلي عدد من المعايير التى تمكنه من الحكم الدقيق على البحث .

ولذا فإننا نعرض بعض المعايير التى يمكن أن يسترشد بها القارئ فى تقييم

البحوث التربوية والنفسية. ونود الإشارة هنا إلى أن التقويم هنا يتم من منظور الفاحص وليس من منظور الباحث القائم بالدراسة، ومع ذلك فإن الباحث يمكن أن يسترشد بمثل هذه المعايير لمساعدته في إخراج بحثه على أفضل صورة ممكنة، وفي تجنب ما سبق أن ذكرناه كأخطاء شائعة، وقد لاتكون قائمة المعايير المتضمنة هنا شاملة لكل ما كان ينبغي أن يكون متضمنا فيها، ويرجع السبب في ذلك إلى أن الفاحص قد يستفيد من قائمة الأخطاء الشائعة السابق ذكرها، في بعض الأحيان، في استخلاص معايير أخرى يستفيد بها في تقويم ما يقرؤه من بحوث.

الأخطاء الشائعة في البحوث التربوية والنفسية

Commen Errors in Ed.& Psych. Research

يقع الباحثون التربويون والنفسانيون في العديد من الأخطاء التي يتكرر ارتكابها حتى تصل في بعض الأحيان إلى درجة الشيوع. وعلى الصفحات التالية نقدم عرضا موجزا لبعض هذه الأخطاء، دون أن نتعرض لها بالتفصيل، وذلك على أساس أن تجنب الوقوع في مثل هذه الأخطاء يتطلب من الباحث أن يسترجع محتويات هذا الكتاب، فالأخطاء المشار إليها هنا تمثل نوعا من توكيد ما ينبغي تجنب الوقوع فيه من قبل الباحث. وفيما يلي عرض لبعض هذه الأخطاء التي تشيع في البحوث التربوية والنفسية (انظر:

1 - Isaac & Michael, PP. 6 - 10.

2 - White, PP. 47 - 65.

أ - أخطاء شائعة عند إعداد خطة البحث:

١ - تأجيل اختيار مشكلة البحث حتى الانتهاء من كل أو معظم المقررات (كما هو الحال بالنسبة لمقررات الدبلوم الخاصة التي تعد بمثابة مقررات تمهيدية للماجستير).

٢ - التقبل غير الناقد لأول فكرة بحثية يفكر فيها الباحث أو يقترحها أحد عليه.

٣ - اختيار مشكلة عريضة جدا أو غامضة تماما لإخضاعها للاستقصاء.

٤ – صياغة فروض مبهمة أو غير قابلة للاختبار.

٥ – العجز عن التوظيف الفعال لنتائج الدراسات السابقة فى عملية صياغة الفروض.

٦ – عدم التفكير فى إجراءات البحث وأساليب التحليل عند إعداد خطة البحث.

ب – أخطاء شائعة فى مسح الأدبيات :

١ – إجراء مسح متسرع للأدبيات للإسراع ببدء المشروع. وهذا المسح المتسرع يؤدى عادة إلى إغفال دراسات سابقة تحتوى على أفكار ذات أهمية للبحث.

٢ – الاعتماد بدرجة كبيرة على المصادر الثانوية.

٣ – التركيز على نتائج الأبحاث التى يتم الاطلاع عليها، ومن ثم إغفال معلومات قيمة عن طرق البحث، والمقاييس ... إلخ.

٤ – تجاهل المصادر الأخرى (غير المجلات التربوية)، مثل الصحف اليومية، والمجلات المشهورة، والتى تتضمن مقالات وآراء عن قضايا تربوية.

٥ – عدم القدرة على تحديد حدود الموضوعات المطلوب مسحها فى الأدبيات. فالبحث فى مجال عريض جدا يؤدى فى الغالب إلى إحداث إحباط للباحث أو إلى انعدام الدقة فى عملية المسح. وعلى الجانب الآخر، فإن البحث فى مجال ضيق جدا يؤدى إلى إغفال الباحث للعديد من المقالات والدراسات التى قد تكون ذات صلة سطحية ببحثه، ومع ذلك فهى تحتوى على معلومات تساعده فى إعداد تصميم أفضل لدراسته.

٦ – التدوين الخاطئ للبيانات الببليوجرافية، ومن ثم يعجز الباحث عن تحديد موضع المرجع الذى يريد أن يرجع إليه.

٧ – تدوين معلومات كثيرة على بطاقات تجميع البيانات، مما يدل فى الغالب على أن الباحث ليس لديه فهم واضح لبحثه. وعدم الفهم الواضح هذا يجعل الباحث عاجزا عن التمييز بين المعلومات الهامة والمعلومات غير الهامة.

جـ - أخطاء شائعة فى عملية تجميع البيانات :

١ - إعطاء درجة غير كافية من الاهتمام بإيجاد جو من الألفة مع المفحوصين، مما قد يؤدى إلى رفض المفحوصين التعاون أو إلى توليد اتجاه سلبى يقلل بدوره من صدق المقاييس والاختبارات المستخدمة.

٢ - إضعاف تصميم البحث بسبب عمل تغييرات فى الجوانب الإدارية بالمدرسة التى يجرى بها الدراسة.

٣ - عدم القدرة على توضيح أغراض المقاييس المستخدمة فى البحث للمدرسين والإداريين. وهذا العجز من جانب الباحث يؤدى إلى درجة ضعيفة من التعاون من قبل المدرسين والطلاب، حيث إن اعتقاد المعلم بأن اختبارا ما أو مقياسا معينا لا قيمة له ينتقل إلى الطالب بسرعة، مما يؤثر سلبيا على درجة تعاونه مع الباحث.

٤ - عدم القدرة على عمل تقويم شامل للمقاييس المتوافرة، وذلك قبل استخدام بعضها فى البحث. وهذا الأمر يؤدى إلى استخدام مقاييس ذات درجة صدق محدودة أو غير ملائمة.

٥ - اختيار مقاييس للاستخدام فى البحث لها درجة ثبات منخفضة، مما يؤدى إلى اختفاء الفروق الحقيقية بسبب أخطاء المقياس.

٦ - اختيار مقاييس للاستخدام فى البحث، فى الوقت الذى ليس للباحث دراية بكيفية تطبيقها ولا بكيفية التعامل مع الدرجات التى حصل عليها.

د - أخطاء شائعة فى منهجية البحث وإجراءاته :

١ - اخفاق الباحث فى تحديد المجتمع الأصل لبحثه.

٢ - استخدام عينة صغيرة جدا مما لايساعد على تحليل أداء المجموعات الفرعية موضع الاهتمام، وذلك لصغر حجمها، ولايتوقع أن نحصل على فروق فى النتائج بين تلك المجموعات الفرعية.

٣ - عدم القدرة على اختيار العينة بشكل يمثل فيه المجتمع الأصل تمثيلا صحيحا، فيما يتصل بالمتغيرات موضع الدراسة.

٤ – استخدام إجراءات تؤدى إلى الحصول على عينة متحيزة.

٥ – محاولة تطبيق البحث باستخدام مفحوصين متطوعين.

٦ – إحداث تغييرات فى تصميم البحث بشكل يؤدى إلى إضعاف البحث، وذلك بغرض جعل عملية تجميع البيانات عملية غير مقلقة للمدارس المتضمنة فى البحث.

٧ – تحميل المفحوصين متطلبات مبالغ فيها، وذلك لتجميع أكبر قدر ممكن من البيانات. مثل هذا الأمر قد يؤدى إلى رفض المفحوصين التعاون مع الباحث.

٨ – اختيار توقيتات غير ملائمة لإجراء الدراسة (كبداية العام الدراسى، أو أثناء الامتحانات).

٩ – عدم القدرة على وضع خطة تجميع البيانات فى صورة تفصيلية، مما يؤدى إلى حدوث أخطاء كثيرة أثناء المعالجات أو أثناء تجميع البيانات.

١٠ – البدء فى تجميع البيانات بدون إجراء دراسة استطلاعية، أو بدون عمل اختبارات كافية للمقاييس والإجراءات المستخدمة.

هـ – أخطاء شائعة فى استخدام أدوات قياس معيارية (مقننة) :

١ – عدم التأكد من صدق محتوى الاختبارات التحصيلية فى الموضع الذى سيتم فيه إجراء البحث.

٢ – العجز عن تقنين أو ضبط دور المعلم فى الموضع الذى سيتم فيه تجميع البيانات، الأمر الذى يسبب تحيزا ناجما عن عدم وجود تعليمات مقننة، أو عن إعطاء دروس خصوصية لبعض التلاميذ المتضمنين فى الدراسة، أو عن تباينات فى درجة المساعدة المعطاة للتلاميذ خلال فترة الاختبار.

٣ – عدم التأكد من صدق وثبات الدرجات على الاختبارات الفرعية، على الرغم من التأكد من صدق وثبات المقاييس المستخدمة ككل. والمشكلة هنا تكمن فى قيام الباحث بعقد مقارنات على أساس الدرجات الخاصة بالاختبارات الفرعية التى لم يقم بحساب صدقها أو ثباتها.

٤ – استخدام قوائم الشخصية والأدوات الأخرى التى تعتمد على إعطاء الفرد تقريرات عن نفسه . . . استخدامها فى مواقف يمكن أن يتوقع أن يخفى المفحوص فيها إجاباته من أجل أخذ انطباعات جيدة عنه .

٥ – افتراض أن الاختبارات المعيارية (المقننة) تقيس ما تدعى أنها تقيسه بدون عمل تقويم شامل لصدق البيانات المتوافرة .

٦ – محاولة استخدام مقاييس لا يكون الباحث مدربا تدريبا كافيا على تطبيقها، أو تحليلها، أو تفسيرها .

٧ – الإخفاق فى الاستخدام الأمثل لزمن الاختبار، وذلك بقيام الباحث بتطبيق اختبارات طويلة فى الوقت الذى توجد فيه اختبارات أقصر وتفى على نحو جيد بمتطلبات البحث .

٨ – عدم إجراء محاولات قبلية (اختبارات استطلاعية قبلية) لأدوات القياس، وكنتيجة لذلك تحدث أخطاء فادحة فى إجراءات التطبيق خلال فترة تجميع البيانات، الأمر الذى يسبب حدوث تحيزات .

و – أخطاء شائعة فى الدراسات والبحوث الوثائقية (خصوصا التاريخية منها) :

١ – اختيار مجال بحثى لاتتوافر فيه أدلة كافية لإجراء دراسة قيمة .

٢ – الاستخدام المفرط للمصادر الثانوية للمعلومات .

٣ – محاولة تناول مشكلة عريضة يصعب تحديدها بشكل دقيق .

٤ – الإخفاق فى تقويم البيانات التاريخية .

٥ – إعطاء الفرصة للتحيزات الشخصية لكى تؤثر فى إجراءات البحث .

٦ – تدوين حقائق فى التقرير البحثى، ومع عدم محاولة تركيب أو مكاملة تلك الحقائق فى تعميمات لها مغزى .

ز – أخطاء شائعة فى الدراسات والبحوث الوصفية (المسحية) :

١ – الإخفاق فى صياغة أهداف واضحة ومحددة .

٢ – ربط إجراءات تجميع البيانات بأهداف الدراسة فى شكل عام، ومن ثم يخفق الباحث فى الحصول على بيانات كمية تتصل بشكل محدد بمشكلة بحثه.

٣ – اختيار عينة البحث على أساس ما هو مريح بالنسبة للباحث، بغض النظر عن ملاءمتها لأغراض البحث.

٤ – عدم التخطيط لعملية التحليل إلا بعد الانتهاء من تجميع البيانات.

٥ – تطوير أدوات تجميع البيانات (الاستبيانات، المقابلات، استمارات الملاحظة.. .إلخ) بالشكل الذى يؤدى إلى الحصول على نتائج متحيزة.

ح – أخطاء شائعة فى الدراسات والبحوث التجريبية :

١ – استخدام الباحث لأساليب (غير مشروعة) لإظهار فروق فى المعالجة بين المجموعات التجريبية والضابطة تؤدى – أى الأساليب – إلى نتائج متحيزة.

٢ – استخدام عدد محدود جدا من الحالات، مما يؤدى إلى أخطاء كبيرة فى اختيار العينة وإلى نتائج غير دالة.

٣ – الإخفاق فى تقسيم المجموعات الرئيسة إلى مجموعات فرعية فى تلك المواقف التى يمكن فيها أن يؤدى تحليل نتائج المجموعات الفرعية إلى معرفة لها قيمتها.

٤ – مزاوجة المفحوصين فى تصميمات المجموعات المرتبطة على متغيرات لا ترتبط بشكل كاف بالمتغير التابع.

٥ – محاولة استخدام معالجات فى التصميمات (التى يستخدم فيها أكثر من معالجة مع المجموعة الواحدة) البحثية لدراسة مشكلات معينة، فى الوقت الذى تؤثر فيه كل معالجة على أداء المفحوصين بالنسبة للمعالجات التالية.

٦ – الإخفاق فى توزيع المفحوصين عشوائيا على مجموعات الدراسة (فى حالة تصميمات المجموعات العشوائية).

ط – أخطاء شائعة فى التعامل مع الاستبيانات :

١ – استخدام الاستبيانات فى التعامل مع مشكلات يمكن دراستها على نحو

أفضل باستخدام أساليب بحثية أخرى.

٢ – إعطاء درجة غير كافية من الاهتمام لتطوير الاستبيان والإخفاق فى اختباره قبليا.

٣ – تقديم عدد كبير جدا من الأسئلة في الاستبيان، الأمر الذى يتطلب وقتا من المستجيب للإجابة وإبداء الرأى قد لايتمكن من توفيره.

٤ – إهمال التفصيلات الخاصة بحجم الاستبيان وإخراجه، وبالقواعد النحوية، وبالطباعة ... إلخ، وهذه التفصيلات، إذا اهتم بها، تعطى للمستجيب انطباعا مبدئيا إيجابيا.

٥ – الإخفاق فى مراجعة عينة من الذين لم يجيبوا، خشية التحيز الممكن ظهوره فى النتائج والناجم عن الأخذ فى الاعتبار فقط أولئك ذوى الاتجاهات الإيجابية.

ى – أخطاء شائعة فى المقابلات:

١ – عدم التخطيط الجيد للمقابلة.

٢ – عدم القيام بتدريبات كافية لاكتساب المهارات المطلوبة لإجراء مقابلة جيدة.

٣ – الإخفاق فى اتخاذ الاحتياطات الكافية لمنع تحيز القائم بالمقابلة.

٤ – عدم وجود استعدادات لحساب ثبات البيانات التى تم تجميعها من المقابلة.

٥ – استخدام لغة فى المقابلة لايفهمها المستجيبون.

٦ – تلمس معلومات لايتوقع أن يعرفها المستجيب.

ك – أخطاء شائعة فى أساليب الملاحظة:

١ – عدم تلقى الملاحظين تدريبات كافية، الأمر الذى يؤدى إلى الحصول على بيانات غير موثوق فيها.

٢ – استخدام شكل من أشكال الملاحظة يتطلب جهدا كبيرا من الملاحظ.

٣ – الإخفاق فى اتخاذ إجراءات وقائية كافية ضد إحداث أى ارتباك أو تغيير فى المواقف التى تتم فيها الملاحظة.

٤ - محاولة تقويم السلوكيات غير الشائعة إلى الحد الذى لايمكننا من الحصول على بيانات موثوق فيها من خلال عمليات الملاحظة.

ل - أخطاء شائعة فى تحليل المحتوى:

١ - اختيار محتوى متوافر بسهولة كعينة للبحث، ولكنه لايمثل كل المحتوى المرتبط بأهداف البحث تمثيلا صادقا.

٢ - الإخفاق فى تقرير ثبات إجراءات تحليل المحتوى.

٣ - استخدام فئات تصنيفية ليست محددة تحديدا كافيا ولا شاملة.

م - أخطاء شائعة فى معالجة البيانات:

١ - الإخفاق فى إعداد نظام لوضع الدرجات وتسجيلها.

٢ - عدم تسجيل التفصيلات الخاصة بإجراءات وضع الدرجات، وذلك عند تدوين بيانات الدرجات، ومن ثم لايتذكر الباحث ما قام بعمله عندما يطلب منه وصف تلك الإجراءات.

٣ - عدم مراجعة عملية وضع الدرجات للبحث عن أخطاء.

٤ - تغيير نظام تسجيل الدرجات أثناء عملية تدوين البيانات البحثية.

ن - أخطاء شائعة فى استخدام الأساليب الإحصائية:

١ - استخدام أسلوب إحصائى خاطئ أو غير ملائم للتحليل.

٢ - البحث عن أسلوب إحصائى للاستخدام فى التحليل بعد الانتهاء من تجميع البيانات (فالمفترض أن يفكر الباحث فى الأساليب الإحصائية قبل أن يبدأ فى تجميع البيانات).

٣ - استخدام إجراء إحصائى واحد فقط فى الوقت الذى يمكن فيه تطبيق عدة إجراءات إحصائية على البيانات موضع التحليل. وهذا الأمر يؤدى فى الغالب إلى إغفال نتائج يمكن أن يكون لها إسهام دال فى البحث.

٤ - استخدام أساليب إحصائية فى مواقف لاتفى فيها البيانات بالافتراضات الخاصة باستخدام تلك الأساليب. فمعظم الأساليب الإحصائية يمكن أن تعطى

نتائج ذات درجة مقبولة من الدقة، ما لم يحدث انتهاكا خطيرا للافتراضات الخاصة باستخدام تلك الأساليب.

٥ - المبالغة فى أهمية الفروق الصغيرة الدالة إحصائيا.

٦ - تجنب التحليلات الارتباطية فى حالة عدم إمكانية تطبيق معامل ارتباط العزوم لبيرسون.

٧ - عدم استخدام أسلوب الارتباط المناسب.

٨ - استخدام جداول معامل ارتباط العزوم لبيرسون فى تفسير ارتباطات أخرى غير معامل بيرسون. مثل هذا الإجراء يؤدى إلى المبالغة فى تقدير دلالة المعاملات موضع التفسير، حيث إن معظم معاملات الارتباطات الأخرى (غير معامل بيرسون) تتضمن قدرا أكبر من الخطأ المعيارى لايوجد فى معامل بيرسون.

٩ - استخدام تصميمات فى غير موضعها الملائم، وذلك بغرض جعل النتائج تبدو أكثر دلالة.

١٠ - استخدام اختبار (ت) فى المقارنة بين كل مجموعتين من مجموعات الدراسة المشتملة على ثلاث مجموعات فأكثر، فى الوقت الذى يمكن فيه استخدام النسبة الفائية (ف).

س - أخطاء شائعة فى إعداد التقرير:

١ - الإخفاق فى إعداد مسودات أولا بأول بالمعلومات التى سيضمنها الباحث فى التقرير، وذلك عندما تكون المعلومات حاضرة فى ذاكرة الباحث.

٢ - تأجيل العمل فى إعداد الصورة المبدئية للتقرير حتى الانتهاء من البحث.

٣ - تنظيم عملية عرض الأدبيات وفقا للترتيب الزمنى فقط، دون الأخذ فى الاعتبار ترتيبها فى محاور متصلة بمشكلة البحث وأهدافه ومتغيراته.

٤ - التعامل مع كل دراسة مشار إليها فى الدراسات السابقة فى أسلوب يتسم بالآلية، معطيا كل دراسة منها مساحة مماثلة بغض النظر عن مدى ملاءمتها أو أهميتها للبحث.

٥ – الإخفاق فى عمل نوع من التكامل بين نتائج الدراسات المعروضة.

٦ – الإكثار من استخدام الاقتباسات.

٧ – اختيار مقتبسات لاتعبر عن الفكرة المطروحة بنفس الكفاءة التى يمكن أن يعبر بها الباحث عن نفس الفكرة باستخدام كلماته الخاصة.

٨ – الإخفاق فى إعطاء وصف كاف لعينة البحث وإجراءاته والمقاييس المستخدمة.

٩ – مناقشة النتائج الثانوية التى يمكن تقديمها على نحو أفضل فى جدول من الجداول، والإخفاق فى التركيز على النتائج الهامة.

١٠ – عدم القدرة على التمييز بين المعلومات الهامة التى يجب تضمينها فى التقرير وبين تلك التى يمكن استبعادها، ومن ثم إغفال معلومات هامة كان يجب تضمينها فى التقرير وتضمين معلومات كان يمكن إغفالها.

معايير تقييم البحوث التربوية والنفسية

Criteria for Assesing Ed. & Psych. Research

فيما يلى عرض لأهم المعايير التى يمكن أن يسترشد بها المقومون للبحوث التربوية والنفسية (انظر :

١ - حمدى أبو الفتوح عطيفة، ١٩٨٨ ، ٤٤٦ - ٤٥٦ .

٢ - فاخر عاقل، ٢٩٩ - ٣١٣ .

3- Entwistle& Nisbet, 301- 305).

أولاً : المواد التمهيدية :

أ - عنوان البحث :

١ - مدى تحديد العنوان للمشكلة تحديدا دقيقا .

٢ - وضوح العنوان وإيجازه، وتحديد كلماته للفئة التى تنتمى إليها الدراسة .

٣ - تجنب الكلمات التى لا لزوم لها .

٤ - وضع الكلمات الأساسية التى تعبر عن متغيرات الدراسة فى مكانها الملائم من العنوان .

ب - صفحات الاعتماد والشكر وقوائم المحتويات والجداول :

١ - مطابقة صفحات الاعتماد للقواعد المتفق عليها .

٢ - تقديم الشكر لمن هو أهل له دون مبالغة .

٣ - مطابقة محتويات القائمة لمحتويات التقرير .

٤ - سلامة ترقيم الصفحات فى قائمة المحتويات .

٥ - مطابقة عناوين الجداول والأشكال فى القائمة لعناوينها فى التقرير .

٦ - سلامة ترقيم صفحات قوائم الجداول والأشكال .

ثانيا : الإطار العام للبحث :

١ – جدة الفكرة موضع البحث والدراسة.

٢ – تمثيل الفكرة موضع الدراسة لمشكلة حقيقية جديرة بالبحث.

٣ – ارتباط المشكلة بواقع فعلى أو بنظرية مقبولة.

٤ – درجة التأثير المحتمل أن تحققها نتائج دراسة المشكلة على الممارسين.

٥ – وضوح أهمية دراسة المشكلة موضع البحث.

٦ – إبراز الأساس المنطقى لدراسة المشكلة.

٧ – صياغة أسئلة البحث بطريقة تعبر عن المشكلة وعن العلاقات بين المتغيرات تعبيرا دقيقا.

٨ – وضوح الهدف (أو الأهداف) من إجراء البحث.

٩ – ترجمة المفاهيم إلى كينونات قابلة للقياس ودون فقدان لجوهر تلك المفاهيم الأساسية نتيجة ذلك التحديد الإجرائى.

١٠ – ملاءمة نوع الدراسة (تجريبية، أو مسحية ...إلخ) للتعامل مع مشكلة البحث.

١١ – مراعاة القواعد الخاصة بتحديد المشكلة وصياغة الفروض.

ثالثا : مسح الأدبيات :

أ – الإطار النظرى:

١ – عرض المفاهيم الرئيسة التى تغطى أبعاد الدراسة.

٢ – عرض وجهات النظر المختلفة حول أبعاد الدراسة.

٣ – عرض أحدث التصورات المتصلة بأبعاد الدراسة.

٤ – وجود خط فكرى واضح للباحث.

٥ – توفر دليل على أن الخلفية النظرية للمفاهيم المتصلة بالبحث مفهومة.

ب - الدراسات السابقة:

١ - عرض ملخص واف لجميع الدراسات السابقة المتصلة بمشكلة البحث (يتضمن الهدف، التصميم البحثى، الأدوات، العينة، ملخص النتائج).

٢ - تقويم الدراسات السابقة فيما يخص كفاية العينة وسلامة الإجراءات، ودقة الاستنتاجات.

٣ - التعامل مع الدراسات السابقة بالشكل الذى يوضح أنها لم تحل المشكلة - موضع الدراسة - حلا كافيا، مع عدم الحط من قيمتها أو اسهاماتها.

٤ - تنظيم الدراسات السابقة بالشكل الملائم من حيث وضعها تحت المحاور الملائمة، وعرضها بشكل منطقى.

٥ - اتصال الدراسات السابقة بالمشكلة موضع البحث.

٦ - عرض دراسات تغطى أبعاد الدراسة تغطية كافية.

٧ - تضمين دراسات حديثة.

٨ - حيادية العرض (أى عدم الاقتصار على عرض الدراسات التى تبرز وجهة نظر معينة فقط).

٩ - استخدام مصادر أولية (كلما أمكن ذلك).

١٠ - الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة فى صياغة فروض البحث.

رابعا: أدوات البحث:

١ - تغطية الأدوات لكل متغيرات الدراسة.

٢ - توصيف الأدوات بشكل كاف (بما فى ذلك صدقها وثباتها).

٣ - ملاءمة الأدوات لنوعية وأعمار المستجيبين.

٤ - وضوح الأساس المفاهيمى الذى أعدت الأدوات فى ضوئه.

٥ - ملاءمة اللغة المستخدمة فى الأدوات لمستوى المستجيبين.

٦ - ملاءمة مادة الأداة للثقافة التى ينتمى إليها الباحث.

٧ – اتصال الأسئلة المتضمنة فى الأداة بأغراض البحث.

٨ – إمكانية ترميز الأسئلة بشكل يساعد على تفسير النتائج.

خامسا : عينة البحث (أو مجتمع الدراسة) :

١ – تحديد الأصل الذى اشتقت منه العينة تحديدا دقيقا.

٢ – معقولية الاعتبارات التى اختير فى ضوئها مجتمع الدراسة أو عينة البحث.

٣ – تقديم وصف كاف لطرق اختيار العينة.

٤ – ملاءمة حجم العينة لأغراض البحث.

٥ – عدم التحيز فى اختيار العينة وفى توزيع أفرادها على مجموعات الدراسة (خصوصا فى حالة الدراسات التجريبية).

٦ – توضيح الآثار التى قد تنجم عن عدم استخدام عينة عشوائية (فى حالة عدم استخدامها).

٧ – تمثيل العينة للمجتمع الأصل تمثيلا كافيا.

سادسا : تجميع البيانات :

١ – تقديم وصف كامل لعملية تجميع البيانات.

٢ – إجراء دراسة استطلاعية لتجريب أدوات القياس.

٣ – توضيح أغراض البحث للمشاركين بأسلوب يؤدى إلى تجنب إحداث أى تأثيرات تحيزية على النتائج.

٤ – التخطيط المسبق لعملية تجميع البيانات وتنظيمها بالشكل الذى لايؤدى إلى حدوث أى ارتباك للمؤسسات التى يجرى فيها التطبيق.

٥ – ترتيب إجراءات التطبيق بالشكل الذى لايسبب ارتباكا للمشاركين.

٦ – مناسبة الفترة الزمنية التى يحتاجها تطبيق الأداة للمشاركين.

٧ – اتخاذ خطوات كافية للتأكد من تقنين الشروط فى الفترات التى تتخلل

التطبيق (كالتأكد من عدم انتشار المعالجات المختلفة بين مجموعات الدراسة المختلفة).

٨ – وجود ما يشير إلى فهم المستجيبين لكل الإجراءات ولبنود الأداة، خصوصا فى حالة اشتراك أطفال صغار.

٩ – التأكد من عدم وجود مبالغة فى ماهو مطلوب من المشاركين.

١٠ – التأكد من عدم استبعاد بنود هامة من الأداة بسبب عدم التعاون من قبل المشاركين.

١١ – ضبط المتغيرات الدخيلة (فى حالة التصميمات التجريبية).

١٢ – وضوح الفروق فى المعاملة (التباين التجريبى) بين المجموعات المختلفة (فى حالة التصميمات التجريبية).

١٣ – اتخاذ الاحتياطات الكافية للوقاية من أى تحيزات محتملة فى تطبيق أدوات البحث (خصوصا فى حالة استمارات الملاحظة).

١٤ – وصف معوقات التطبيق وكيفية التغلب عليها.

سابعا : معالجة البيانات :

١ – وضوح المنطق وراء اختيار أساليب التحليل الإحصائى المستخدمة.

٢ – سلامة الأساليب الإحصائية المستخدمة (من حيث ملاءمتها للعينة، ولأنواع المقاييس المستخدمة، وللافتراضات الخاصة باستخدام الأساليب الإحصائية المعملية... إلخ).

٣ – استخدام اختبارات الدلالة الإحصائية المناسبة.

٤ – تضمن أساليب بديلة للتحليل الإحصائى فى التقرير.

ثامنا : تفسير النتائج :

١ – تناسق عملية التفسير مع نتائج البحث.

٢ – التمييز بين الحقيقة (النتيجة) والرأى (التفسير).

٣ – عمق التفسير.

٤ – ربط النتائج بنتائج الدراسات السابقة.

٥ – عدم إغفال نقاط الضعف فى العينة عند تعميم النتائج على المجتمع الأصل.

٦ – عدم تجاهل نقاط الضعف فى أدوات القياس.

٧ – وضوح سببية العلاقات فى ضوء مبررات قوية (فلابد من التمييز بين العلاقات السببية وبين التباينات المصاحبة).

٨ – وجود دليل إلى أن النتائج لم تحرف بسبب تأثير هاوثورن.

٩ – وجود دليل على أن الباحث قد قوم تفسيرات بديلة للنتائج.

١٠ – التمييز بين الدلالة الإحصائية للنتائج والدلالة التربوية للبحث.

١١ – وضوح التضمينات التربوية للبحث.

تاسعا: التواصل (شكل التقرير وأسلوبه):

١ – جودة تبويب وتنظيم التقرير.

٢ – خلو التقرير من الحشو (خير الكلام ما قل ودل).

٣ – استخدام كلمات محددة مألوفة وجمل قصيرة مباشرة.

٤ – اتباع القواعد المتعارف عليها بالنسبة للمسافات والهوامش والجداول والأشكال والمراجع والملاحق وغير ذلك.

٥ – معالجة الموضوعات الرئيسة معالجة كافية.

٦ – عدم المبالغة فى عرض الأفكار الثانوية.

٧ – وضوح اللغة المستخدمة وسلامتها (من النواحى التركيبية والنحوية ... إلخ).

٨ – تسلسل العرض بشكل منطقى.

٩ – تماسك الأفكار موضع الدراسة (أى وضوح الترابط المنطقى بينها).

١٠ – سلامة عملية توثيق المراجع.

١١ – استخدام الجداول والرسوم (التخطيطية والتوضيحية والبيانية) بشكل يخدم مشكلة البحث.

الملخص :

تضمنت الصفحات السابقة عرضا لقضيتين من أهم القضايا المتصلة بكفاءة البحوث التربوية والنفسية : القضية الأولى خاصة بتحديد بعض أهم الأخطاء الشائعة التى يرتكبها الباحثون التربويون والنفسانيون . والقضية الثانية تتصل بتحديد بعض المعايير التى يمكن أن يسترشد بها الفاحصون للبحوث التربوية والنفسية فى تقويم تلك البحوث .

وتحديد الأخطاء الشائعة فى البحوث التربوية والنفسية يمثل البعد التشخيصى فى عملية التقويم. أما البعد العلاجى فإنه لايتم إلا بعد تحديد تلك الأخطاء، حيث يتم تلافيها بمراعاة الأسس الفنية فى إجراء البحوث، وقد أوضحنا أن تلك الأخطاء قد يقع فيها الباحث منذ لحظة التفكير فى اختيار مشكلة بحثية، وحتى الانتهاء من إعداد التقرير البحثى .

أما بالنسبة للقارئ، فإنه لم يكن مع الباحث طوال تلك المراحل؛ ولذا فإن دوره يقتصر على قراءة التقرير وفحصه لتحديد درجة كفاءة البحث فى ضوء معايير تقويمية معينة أوردنا أهمها على الصفحات السابقة .

ودراسة الأخطاء، واستيعاب معايير التقويم، من شأنها أن تجنب الباحث الكثير من المشكلات التى يقع فيها أثناء إجراء بحثه .

الفصل الثاني والعشرون

أخلاقيات البحث العلمي

Ethics Of Scientific Research

مقدمة :

يتطلب البحث العلمي في التربية وعلم النفس وفي المجالات الأخرى توافر مجموعة من القيم والمبادئ الأخلاقية فيمن يمارسه. ويخطئ من يتصور أن العملية البحثية لا تعدو مجرد فهم مجموعة من الأسس والإجراءات التي تتصل بتحديد المشكلة وإعداد التصميم البحثي وتجميع البيانات والتعامل الإحصائي مع تلك البيانات وكتابة تقرير البحث، وإنما هناك مجموعة من المعايير الأخلاقية التي تصاحب كل مرحلة من تلك المراحل. وعلى الباحث أن يكون ملما بتلك المعايير والقيم، ذلك أنه يتعامل مع بشر لهم حقوقهم ولهم كرامتهم، والتي يجب الحفاظ عليها وصيانتها من كل ضرر ظاهر أو محتمل.

البحث العلمي إذن عملية أخلاقية، وذلك بالإضافة إلى أنه عملية منهجية تؤدي إلى اكتساب المزيد من المعرفة عن الظواهر المختلفة وحل ما يواجهنا من مشكلات في مجالات التربية وعلم النفس؛ ولذا فإن للباحث العلمي مواصفات أخلاقية يجب أن يكون متسلحا بها جنبا إلى جنب مع المواصفات المعرفية والمنهجية. ومن هذه المواصفات الأخلاقية: الأمانة، والصدق، والموضوعية.

وعلى الصفحات التالية نعرض بإيجاز لأهم القواعد والمبادئ الأخلاقية التي يجب أن يكون الباحث ملما بها ومستخدما لها في مراحل البحث المختلفة وهي: تخطيط البحث – تجميع البيانات– المعالجة الإحصائية للبيانات– إعداد تقرير البحث.

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لتخطيط البحث :

عندما يبدأ الباحث في التفكير في مشكلة البحث وفي إعداد تصميم بحثي يجيب به عن التساؤلات المطروحة في المشكلة، فإنه يجب أن يفكر

فى أمرين هامين:

الأمر الأول: ألا تكون خطة بحثه بمثابة نسخة متكررة طبق الأصل من دراسة أخرى سابقة، بالشكل الذى يلقى ظلالا من الشك على أمانة الباحث العلمية.

وهذا لا يمنع بالطبع من أن يفكر الباحث فى إجراء دراسة مناظرة لدراسة أجريت فى بيئة أخرى، إلا أن ذلك يجب أن يكون محكوما ببعض الضوابط منها: الإشارة الواضحة إلى الدراسة الأصلية، ووجود ضرورة أو فائدة علمية تبرر تكرير دراسة سبق إجراؤها فى بيئة أخرى.

الأمر الثانى: ألا يكون هناك احتمال بأن تؤدى الدراسة المزمع إجراؤها إلى إلحاق ضرر ظاهر أو محتمل بأشخاص آخرين. وفى حالة احتمالية وقوع ضرر أو إلحاق أذى بأشخاص آخرين، فإن الباحث يجب أن يلجأ إلى من يستطيعون تقديم مشورة صادقة فيما يتصل بكيفية إجراء الدراسة لفائدتها العلمية مع تجنب إمكانية إلحاق أذى بالمشاركين فى الدراسة.

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية تجميع البيانات:

تنشأ معظم المشكلات الأخلاقية فى الفترة التى يقدم فيها الباحث على تجميع بياناته من المشاركين فى الدراسة. فتلك المرحلة بمثابة موقف صعب يحتاج فيه الباحث إلى أن يوازن بين العديد من القرارات التى تبدو متعارضة مع بعضها، وخصوصا تلك التى تتصل بالأضرار المحتمل حدوثها للأفراد المشاركين فى الدراسة.

على سبيل المثال: لو أن من بين إجراءات البحث إساءة معاملة الأطفال المشاركين فى الدراسة، وذلك من أجل الحصول على معلومات معينة قد تكون لها قيمتها من الناحية العلمية، فإن السؤال الذى يجب أن يسأل فى تلك الحالة هو: هل يتم إجراء مثل هذا البحث من أجل الحصول على معرفة جديدة على الرغم مما يسببه ذلك من انتهاك للحقوق الخاصة للأفراد؟ أم أن حماية تلك الحقوق الخاصة للأفراد تقتضى منا أن نضحى بمثل هذه المعرفة؟

عند التفكير فى مثل هذا المأزق الأخلاقى، فإنه من المستحيل أن نقرر قواعد أو شروط معينة يتحدد فى ضوئها ما إذا كان ينبغى على الباحث أن يواصل إجراء

دراسة معينة أو أن يتوقف. فمثل هذه الأمور تحكمها عوامل وأبعاد تقديرية يوازن فيها الباحث ما بين الفوائد المحتمل جنيها من وراء إجراء الدراسة ومن التأثيرات الأخرى. وفى ضوء عملية الموازنة هذه يحدد الباحث ما إذا كان سيجرى مثل هذه الدراسة أم لا.

وبصفة عامة، فإن المشكلات الأخلاقية المصاحبة لعملية تجميع البيانات تختلف حدتها من مجال لآخر. فلنفكر على سبيل المثال، فى دراسة يتم فيها حقن بعض المرضى فى مستشفى معين بخلايا سرطانية، وذلك بغرض تحديد درجة مقاومة الأجسام البشرية لتلك الخلايا. مثل هذه الدراسة ما كان يمكن أن يكون هناك اعتراض عليها لو كان المرضى على دراية تامة بما يقوم الباحثون بعمله، وقبلوا التطوع للمشاركة فيها بعد تلقيهم تلك المعلومات، أما إذا لم يتلق المرضى تلك المعلومات، أو أعطوا معلومات مضللة، فإن الدراسة بذلك تكون قد انتهكت حقا من أخص حقوق الإنسان، وهو أن يعرف ماذا يحدث له تماما قبل أن يتعرض لأى معالجة من المعالجات.

على الجانب الآخر، فإن هناك العديد من البحوث التربوية التى لا تتضمن مثل هذه المشكلات الأخلاقية الحادة كتلك المتضمنة فى دراسات وبحوث العقاقير، وإنما هناك مشكلات من نوع آخر يواجهها الباحث التربوى، ومن بينها تحيزات الباحث لوجهة نظره، والتى تتطلب من الباحث قدرا كبيرا من التحفظ ومناشدة نصيحة الباحثين الآخرين.

ومن المشكلات الأخرى التى يحتاج أن يفكر فيها الباحث التربوى مشكلة أثر تفاعله مع البيئة التى يجرى فيها البحث، بما تتضمن من مفحوصين على نتائج البحث.

فقد أوضحنا فى مكان آخر من الكتاب أن تأثير هاوثورن Howthorne effect (التأثير الناجم عن إحساس الفرد بأنه موضع تقييم) يمكن أن يهدد الصدق الداخلى والخارجى للدراسة. وبناء على ذلك، فإن زيادة الصدق الداخلى والخارجى للدراسة إلى أقصى درجة ممكنة تتطلب وضع المفحوصين فى موقف لا يدركون فيه أن سلوكياتهم موضع ملاحظة وتسجيل. فعلى سبيل المثال، قد يدفع الباحث أحد

الطلاب لافتعال مشاجرة مع طالب آخر داخل حجرة الدراسة أو فى فناء لمدرسة، ثم يقوم -أى الباحث- بتسجيل سلوكيات الطلاب حيال هذا الموقف دون أن يتدخل هو فى الموقف بنفسه.

والسؤال الذى قد يسأل فى مثل هذه الحالة: هل هناك التزام أو ضرورة بأن يبلغ الباحث الطلاب أن سلوكياتهم موضع ملاحظة وتسجيل؟ والسؤال المضاد هنا هو: أليس هناك احتمال كبير بأن تحدث تغييرات فى سلوكيات الطلاب إذا علموا أن تلك السلوكيات يتم تسجيلها، وأن هذه التغييرات سيكون لها تأثيرها السلبى على صدق نتائج الدراسة؟

مثل هذه المواقف تقدم لنا مشكلات أخلاقية يتضمن حلها اختيار أحد بديلين، كلاهما صعب: إما أن يجرى الباحث الدراسة أو لا يجريها؛ ولذا فإن الباحث يجب أن يكون على وعى ببعض المبادئ والقواعد الأخلاقية المصاحبة للبحوث، والتى يستطيع فى ضوء فهمه لها واستيعابه إياها أن يوازن بين القيمة العلمية والعملية للبحث وبين تجاوزه -بقدر محدود- لبعض المبادئ الأخلاقية.

ومن أكثر الدساتير الأخلاقية شيوعا تلك المبادئ الأخلاقية العشرة التى قررتها الجمعية الأمريكية لعلم النفس عند إجراء البحوث على آدميين. وفيما يلى عرض لتلك المبادئ: (انظر:

1 - Mcmillan & Schumacher, 132 - 134.

2 - Sax, 364 - 369.

3 - Christensen, 278 - 287).

١ - عند التخطيط لدراسة ما، فإن المستقصى يتحمل المسؤولية الشخصية عن المعايير الأخلاقية المتصلة بالدراسة، وإذا وجد الباحث صعوبة فى الالتزام التام بذلك المبدأ، وذلك لاعتبارات علمية وإنسانية، فعليه أن ينشد المشورة والنصيحة من القادرين على تقديمها، وأن يفكر فى إجراءات وقائية لحماية وصيانة حقوق المشاركين فى البحث.

٢ - إن مسؤولية ترسيخ ممارسات أخلاقية مقبولة فى البحث والحفاظ عليها تقع

دائما على المستقصى. كما أن الباحث مسؤول أيضا عن الممارسات الأخلاقية لمساعديه وزملائه ومن يستخدمهم للتعامل مع المشاركين فى البحث.

٣ – يتحمل الباحث مسؤولية إعلام المفحوصين بكل سمات البحث وشروطه، والتى يمكن أن يكون لها تأثيرها على قرارهم فيما يتصل برغبتهم فى المشاركة فى البحث. كما يجب على الباحث أن يجيب على كل استفسارات المفحوص فيما يتصل بتلك السمات، التى يمكن أن يكون لها تأثير على رغبته فى المشاركة. ويوضح Sax (365) ذلك المبدأ بصورة أكثر تفصيلا، فى ضوء أربعة أنواع من الملاحظة:

أ – الملاحظات العامة غير التطفلية (غير التداخلية): Unobtrusive Public Observations يشارك الباحثون، فى بعض الأحيان فى دراسات يتم فيها ملاحظة أفراد غير مدركين (أى الأفراد) أن سلوكياتهم موضع ملاحظة، ويتم تسجيلها (مثل ملاحظة سلوك أشخاص يقفون فى طابور أو يسيرون فى الشارع أو ينتظرون على محطة أتوبيس). وفى مثل هذه الدراسات قد لا يكون من الضرورى الحصول على موافقة الأشخاص موضع الملاحظة ما داموا غير محددين بالاسم، أو بأوصاف شخصية تجعل من السهل التعرف عليهم، أو بشرائط فيديو، أو بتسجيلات صوتية. أما إذا كان من الممكن تحديد هؤلاء الأشخاص، حتى مع عمومية السلوك المسجل، فمن الضرورى الحصول على موافقتهم على استخدام البيانات المجمعة أو على جزء منها يوافقون عليه.

ب – الملاحظات الخاصة غير التطفلية (غير التداخلية):

Unobtrusive Private Observations

عند حث الأفراد بوسائل مضللة على إفشاء أسرار شخصية، فإن ذلك يعد اختراقا سافرا لخصوصياتهم وانتهاكا لتلك المبادئ.

جـ – الملاحظات التطفلية (التداخلية) المتنكرة ذات الطابع العام: Intrusive, Disguised and Public Observations

البحوث التطفلية (التداخلية) هى تلك التى تتضمن معالجة سلوك

المستجيبين، ومثل هذه المعالجات تكون ذات طابع متنكر لو لم يكن المستجيبون على علم بأنهم مشاركون فى الدراسة. وكمثال على ذلك، فإن باحثا قد يحث (أو يستأجر) أحد الطلاب لافتعال مشكلة فى فناء المدرسة وذلك بغرض ملاحظة سلوك الطلاب الآخرين. مثل هذه البحوث لا يصح أن تجرى إلا بعد أخذ مشورة المشرفين والزملاء والمؤسسة التي ينتمى إليها الباحث، وذلك على أساس عدم إمكانية الحصول على موافقة المشاركين فى مثل هذه الحالات.

د - الدراسات التقويمية والبحوث الأخرى التى تجرى فى المؤسسات:

Evaluation Studies and Other Research in Institutions

فى بعض الأحيان يكون مطلوبا اتخاذ قرار يتعلق بما إذا كنا سنقدم معالجة أو طريقة معينة لأفراد مؤسسة ما (كتلاميذ مدرسة معينة) أم لا. فعلى سبيل المثال: فإن الجهات المعنية قد ترغب فى تقويم كتاب دراسى معين، وذلك عن طريق اختبار التلاميذ المستهدفين، أو قد يقوم باحث ما باختبار الطلاب الذين يشكلون المجموعة الضابطة في دراسة ما على الرغم من عدم استفادتهم من الدراسة. فى مثل هذه الدراسات يكون الضرر المحتمل حدوثه للمفحوصين أقل ما يمكن، بل وقد تنعدم فرصة حدوث مثل هذا الضرر. وقد لا يجد الباحث فى مثل هذه الحالات ضرورة كبيرة للحصول على موافقة المفحوصين، إلا أنه يجب أن يستشير أصحاب الخبرة والرأى قبل أن يفكر فى عدم الحصول على موافقة هؤلاء المفحوصين.

٤ - يعد الانفتاح والأمانة سمتين أساسيتين من السمات التى تحكم العلاقة بين المستقصى والمشارك فى البحث. وعندما تستلزم المتطلبات المنهجية لدراسة ما ممارسة نوع من الخداع والتضليل، فيجب أن يكون المستقصى مطمئنا إلى فهم المشارك لأسباب ذلك التصرف، وأن يحرص دائما على العلاقة بينه وبين المشارك.

٥ - على المستقصى أن يحترم حرية الفرد فى أن يرفض المشاركة فى البحث أو فى أن

يرفض الاستمرار فى المشاركة فى أى وقت، وتزداد أهمية احترام المستقصى لحرية الفرد عندما يكون المستقصى فى وضع أو مكانة تسمح له بأن يجبر الفرد على المشاركة، كأن تكون المشاركة مطلبا من متطلبات التسجيل فى مقرر معين، فالمستقصى مسؤول عن كرامة المشاركين وسعادتهم.

٦ – البحث المقبول من الناحية الأخلاقية يبدأ بإعداد اتفاق واضح وعادل بين المستقصى والمشارك، يتم فيه تحديد مسؤوليات كل منهما بوضوح. والمستقصى ملزم باحترام كل الوعود والالتزامات المتضمنة فى ذلك الاتفاق. ولا ينبغى أن يقوم المستقصى بتضليل الأفراد وإعطائهم وعودا معينة (مثل أن يعدهم بأن يحصلوا على درجات عالية) تجعلهم يتغاضون عن بعض المخاطر التى قد يتعرضون لها.

٧ – يجب حماية المشاركين من أى وضع بدنى أو عقلى غير مريح، ومن أى ألم أو خطر قد يتعرضون له، وعندما تكون هناك احتمالية لحدوث مثل هذه المخاطر، فينبغى على المستقصى أن يعلم المشارك بذلك، ويحصل على موافقته، ويتخذ كل التدابير الممكنة لتقليل تلك المخاطر إلى أقصى حد ممكن. وفى حالة احتمالية حدوث ألم خطير ودائم للمشاركين نتيجة إجراء بحثى معين، فلا ينبغى استخدام ذلك الإجراء.

٨ – بعد الانتهاء من تجميع البيانات، ينبغى على المستقصى أن يزود المشارك بتوضيح كامل لطبيعة الدراسة وبملخص واف عنها، وأن يزيل أى تصورات خاطئة يمكن أن تكون قد علقت فى ذهنه، وعندما تكون هناك اعتبارات علمية وإنسانية تقتضى تأخير عرض هذه المعلومات أو حجبها، فإن المستقصى يتحمل مسؤولية خاصة فى التأكد من عدم وجود عواقب مدمرة بالنسبة للمشارك.

٩ – فى حالة وجود احتمال بأن تؤدى إجراءات البحث إلى حدوث عواقب غير مرغوبة بالنسبة للمشارك، فإن المستقصى مسؤول عن تلك الآثار وإزالتها، بما فى ذلك الآثار بعيدة المدى.

١٠ – البيانات التى تم الحصول عليها عن المشاركين فى البحث طوال مدة الاستقصاء

يجب أن تبقى سرية، وعندما تكون هناك احتمالية بوجود فرصة لدى أفراد آخرين للاقتراب من تلك البيانات، فينبغي أن تكون هناك موافقة مسبقة من المشارك على ذلك، وذلك بتحديد الأفراد الذين من حقهم معرفة تلك البيانات وموافقة المشارك عليهم، وبصفة عامة ينبغي إغفال أسماء المشاركين كلما كان ذلك ممكنا، وذلك لتجنب إمكانية تحديد هؤلاء المشاركين أو التعرف عليهم.

وفى حالة تلك الدراسات التى تتطلب مقارنة استجابات المشاركين فى مناسبتين أو أكثر، فإن تحديد أسماء المشاركين يعد أمرا ضروريا، ومع ذلك، فإنه فى مثل هذه الحالات يمكن ضمان واحترام سرية أسماء المشاركين. ويتم ذلك باستخدام أسماء رمزية لكل مشارك بدلا من استخدام أسمائهم الحقيقية. وفى مثل هذه الحالة، يفضل أن يحتفظ المستقصى بالاسم الحقيقى لكل مشارك إلى جانب اسمه الرمزى، وذلك خشية أن ينسى المشارك اسمه المستعار.

وبالإضافة إلى تلك المبادئ، فإن الباحث يجب أن يكون على وعى بالتأثيرات المحتملة الناجمة عن قبول تمويل من مؤسسة أو منظمة معينة، كأن يحدث تحيز فى الإجراءات بالشكل الذى يؤدى إلى إحداث تأثيرات ترغب فيها الجهة الممولة؛ ولذا فإن على الباحث أن يكون ملما بتلك التأثيرات المحتملة، وأن يأخذها فى الاعتبار، وأن يحصل على موافقة الجهة التى يعمل بها على قبول ذلك التمويل.

وقد أدى اقتراح جمعية علم النفس الأمريكية لهذه المبادئ الأخلاقية إلى تساؤلات حول جدواها من الناحية العملية، وحول مدى الحاجة الفعلية إليها فى البحوث التربوية والنفسية. وقد عرضت christensen (294 - 287) بعض الآراء ونتائج البحوث حول تلك المبادئ. ومن بين تلك الآراء الرأى القائل بأنه لم يثبت حتى الآن أن الإجراءات التى نستخدمها فى بحوثنا قد ألحقت الضرر بأحد من المفحوصين، فى الوقت الذى يمكن فيه لتلك المبادئ أن تلحق الضرر بالمهنة وبنمو المعرفة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن اتباع تلك المبادئ قد يزيد من الصعوبات التى يواجهها العالم فى بحوثه، فالباحث فى مجالات علم النفس يواجه صعوبات كبيرة فى

بحوثه، فما بالنا إذا وضعنا فى طريقه عددا من القيود التى تزيد من صعوبة المهمة التى يواجهها. والسؤال هنا يتصل بجدوى مثل هذه القيود، خصوصا إذا كان المفحوص نفسه غير قلق على ما يمكن أن يحدث له، ولا يمنيه أن يكون على دراية بالأساس المنطقي للبحث، وإذا كانت اتجاهات المفحوص نحو الحياة ونحو نفسه لن تمس.

وقد أوردت Christensen بعض نتائج الأبحاث التى أجريت على تلك المبادئ الأخلاقية، خصوصا المبدأين الثالث والرابع، وعلى أثر اتباع أو إغفال تلك المبادئ على نتائج البحوث. وقد أوضحت تلك النتائج أن إعلام المفحوصين بكل سمات البحث من شأنه إحداث تأثير معاكس على حجم المعرفة التى كان يمكن أن نحصل عليها لو لم نعلم المفحوصين بذلك. وهذا التأثير يهدد الصدق الخارجى للدراسة.

كما أوضحت النتائج أيضا أن المفحوصين الذين لم يتلقوا أى معلومات عن سمات الاستقصاء كان لديهم قدر كبير من الحماس ومن الرغبة فى التعاون، على عكس ما حدث مع أولئك الذين لديهم معلومات تامة عن سمات البحث.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن مسحا أجري على المجلات الخاصة بالدراسات النفسية، وقد أوضح ذلك المسح أن تلك المجلات تستخدم التضليل (الخداع) كأسلوب لاغنى عنه فى الدراسات النفسية، وأن هذا التضليل يكمن أساسا فى عمق الشخصية وفى المجالات الاجتماعية. ويعنى ذلك أن هناك محاولة قليلة من قبل الباحثين للالتزام بالمبدأ الرابع الخاص بالتفتح والأمانة.

العرض السابق يوضح أبعاد تلك المشكلة والمأزق الذى يقع فيه الباحث إذا ما أراد أن يختار بين بديلين هما: اتباع تلك المبادئ أم التضحية بها من أجل الحصول على معرفة أفضل. مرة أخرى نؤكد أن القرار النهائى يرجع إلى الباحث الذى تكون لديه القدرة على الموازنة بين اتباع المبادئ الأخلاقية لإجراء البحوث وبين الحصول على معرفة علمية لها قيمتها، دون الحاق الضرر بالمشاركين فى البحث.

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية التعامل مع البيانات:

عندما ينتهى الباحث من تجميع البيانات المتعلقة ببحثه، فإنه يبدأ مرحلة أخرى

هى مرحلة التعامل الإحصائى مع تلك البيانات. وهذه المرحلة لها متطلباتها المنهجية (سبق الإشارة إليها فى فصل سابق)، ولها أيضا متطلبات أخلاقية تتمثل فى بعض المواصفات التى يجب أن يتحلى بها الباحث. وأهم صفة (أخلاقية) يجب أن يتحلى بها الباحث عند معالجته للبيانات هى صفة الأمانة والموضوعية.

وتتمثل تلك الصفات فى حرص الباحث على سرية البيانات الخاصة بكل مشارك من المشاركين فى الدراسة. فمن حق الباحث أن يشير إلى نتائج معالجته للبيانات بشكل عام دون الإشارة إلى أشخاص بعينهم، خصوصا إذا ما كان فى تلك الإشارة مايعد عيبا أو نقيصة أو ضعفا فى هؤلاء الأشخاص، فإذا كان المشارك قد ائتمن الباحث على أسرار معينة، فلا ينبغى أن يستغل الباحث تلك الأسرار فى التشهير بالأشخاص الذين ائتمنوه عليها أو فى ابتزازهم، وما يصدق على التعامل مع البيانات الخاصة بالأفراد يصدق أيضا عند التعامل مع البيانات التى تشير إلى مؤسسة معينة بذاتها، خصوصا إذا ما كان فى تلك الإشارة ما يسىء إلى تلك المؤسسة على وجه التحديد.

مأزق أخلاقى آخر قد يقع فيه الباحث عندما يجد أن النتائج التى حصل عليها بعد معالجته للبيانات تبرز عدم صحة وجهة النظر التى يتبناها البحث، سواء كان ذلك التبنى صريحا أو ضمنيا. قد يلجأ الباحث فى مثل هذه الحالات إلى إجراء تعديلات فى البيانات الخام تمكنه من أن يحصل على نتائج تدعم وجهة النظر المتبناه فى البحث. وهو ينظر إلى مثل هذه التعديلات على أنها تمثل تخفيفا للصدمة التى أصابته، مثل هذا الإجراء -فضلا عن أنه يمثل إخلالا بالأمانة العلمية- يعبر عن فهم منقوص لطبيعة البحث العلمى. فالنتيجة البحثية سواء كانت إيجابية أو سلبية أم صفرية تعبر عن إسهام علمى بقدر اتباع الباحث لأسس وإجراءات البحث العلمى، والتجاء الباحث إلى محاولة إجراء تعديلات فى البيانات إنما يتم عن شعور داخلى بأنه لم يتبع تلك الأسس والإجراءات بشكل أمين.

ولذا فإن الباحث يجب أن يلتزم بتلك الأسس والإجراءات، وأن يكون أمينا فى تعامله مع بيانات بحثه، وأن يكون موضوعيا فى نقد تصميم بحثه لو جاءت النتائج مخالفة لتوقعات البحث، كما يجب أن يدرك الباحث أن النتيجة التى يسجلها فى

تقريره البحثى هى بمثابة وثيقة ستتداولها أجيال بعده، وسوف يستشهد الباحثون بها فى مواقف عديدة. ومن ثم فهو محاسب أمام الله سبحانه وتعالى أولا وأخيرا، ثم أمام ضميره وأمام العشيرة العلمية عن أى تحريف يقوم بإحداثه فى البيانات الخام بغرض إحداث تعديلات فى النتائج.

مشكلة أخلاقية أخرى يواجهها الباحث تتصل باختيار الأساليب الإحصائية التى سيستخدمها فى معالجة البيانات، فقد يلجأ الباحث إلى اختيار أفضل أسلوب إحصائى يعطيه قدرا من التباين يبرز أهمية وجهة النظر التى يتبناها البحث، أى أن اختيار الباحث للأسلوب الإحصائى ليس مبنيا على أسس علمية، وإنما تحكمت فيه وجهة النظر الشخصية للباحث، والباحث بذلك يتخلى عن صفة الموضوعية التى يجب أن يتحلى بها، كما أنه يتخلى عن الأمانة العلمية ويحيد عن الصواب فى هذا التصور. والواجب اتباعه فى اختيار الأسلوب أو الأساليب الإحصائية التى سيعالج بها الباحث بياناته هو أن يلم الباحث بالأساليب الملائمة لمعالجة بيانات البحث، ويختار أفضلها وأكثرها ملاءمة. وفى حالة عدم القدرة على التحديد الدقيق لأكثر الأساليب ملاءمة، فقد يستخدم الباحث أكثر من أسلوب مشيرا إلى الفروق بين تلك الأساليب.

فعلى سبيل المثال: قد يميل بعض الباحثين إلى إيجاد ثبات أدوات بحوثهم باستخدام أكثر من طريقة، وذلك على أساس أن بعض الطرق تعطى -بطبيعتها- معاملات ثبات أقل مما تعطيه طرق أخرى لنفس البيانات. هذا أمر جائز من الناحية الأخلاقية، ولا يتعارض فى نفس الوقت مع الاعتبارات العلمية، أما إذا كان اختيار الأسلوب الإحصائى مرجعه الوحيد هو أن ذلك الأسلوب سوف يؤدى إلى إبراز وجهة نظر معينة يفضلها الباحث، فإن الباحث بذلك يقع فى مأزق أخلاقى لايتناسب ومكانته كمعالج محايد للبيانات.

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية إعداد التقرير البحثى:

عندما يبدأ الباحث فى إعداد تقريره البحثى فإنه يجب أن يتصف بالصفات السابق الإشارة إليها (الأمانة - الموضوعية)، وذلك بالإضافة إلى صفة أخرى هى صفة التواضع.

وتتمثل صفة الأمانة فى عدة مواضع من التقرير البحثى، من بينها القسم الخاص بعرض نتائج البحث، ففى كثير من الأحيان لا يطلب من الباحث أن يضمن البيانات الخام فى متن الدراسة أو حتى فى ملاحقها، ويكتفى فقط بتلك النتائج المتضمنة فى الجداول. وبناء على ذلك، فإن القارئ يثق فى أن النتائج المتضمنة فى الجداول هى نتاج صادق للمعالجة الإحصائية التى قام بها الباحث للبيانات الخام، وهذه الثقة تحمل فى طياتها تقديرا خاصا للأمانة التى يفترض توافرها فى الباحث، وإذا تخلى الباحث عن هذه الصفة فإنه يستطيع أن يضمن الجداول أرقاما لمتوسطات، وانحرافات معيارية... إلخ، لا تعبر بصدق عن البيانات الخام التى قام الباحث بتجميعها. وقد أوضحنا من قبل أن النتائج التى يدونها الباحث تمثل وثيقة سيقوم الباحثون من بعده بالاطلاع عليها، والاسترشاد بها، والبناء عليها، الباحث إذن مسؤول عن أن يعبر بصدق عن البيانات التى قام بتجميعها، وذلك فى شكل تقرير نتائج معالجة تلك البيانات بأمانة.

مشكلة أخلاقية أخرى يواجهها الباحث، نجدها فى عرض الباحث لأدبيات بحثه. فقد نجد أن الباحث يميل إلى عرض الآراء والدراسات التى تدعم وجهة نظر البحث، ويغفل تلك الآراء والدراسات التى تتناقض مع وجهة نظر البحث. مثل هذا العرض لأدبيات البحث يمثل إخلالا بالحيادية التى يجب أن تتوافر فى الباحث، فليس هناك ما يضير الباحث فى وجود آراء ودراسات تتجه إلى وجهة مغايرة لوجهة البحث، بل إننا لا نغالى إذا ما قلنا: إن حركة البحث العلمى تفقد حيويتها يوم أن يسيطر عليها اتجاه أو رأى واحد فقط، فوجود الرأى والرأى الآخر ضرورة لا غنى عنها لحيوية البحث، ويجب أن يكون الباحث مدركا لتلك الحقيقة، حتى لا يفقد البحث حيريته، وحتى لا يفقد هو نفسه – أى الباحث– حياديته.

ومن المآزق الأخلاقية التى يقع فيها بعض الباحثين عند إعداد تقارير أبحاثهم تلك التى تتصل بالاقتباس عن الآخرين، فالأمانة العلمية تقتضى من الباحث أن يشير إلى المصادر التى اقتبس منها، سواء كان ذلك الاقتباس حرفيا أو كان تلخيصا لفكرة. وإلى أهمية تلك الصفة يشير بيكفورد، سميث (ترجمة: عبد الوهاب إبراهيم أبو سليمان، ص ٨١) إلى أن الأمانة العلمية تعتبر من أوليات الفضائل التى

يجب أن يتحلى بها العالم والمفكر، وإلى أن الباحث ستكون له سمعة علمية عندما يستعمل المصادر التى استخدمها فى بحثه استعمالا صحيحا، وإلى أنه حتى لو كان قدر المنسوب للباحث قليلا بالنسبة للأجزاء الأخرى المقتبسة، فإن هذا أفضل بكثير من تشويه ومسخ أعمال الآخرين.

ولا يعنى ذلك أن يتجنب الباحث الاقتباس من الآخرين، فمن حقه أن يقتبس فى حدود ما تقره القواعد والعرف والقانون، ولكن المطلوب هو ألا ينسب الباحث ما اقتبسه لنفسه، وعلى أن يشير إلى ما اقتبسه بين علامتى تتنصيص إذا كان قد اقتبس جملة أو فقرة بحذافيرها، أو أن يشير إلى صاحب الفكرة لو لم يقتبس النص حرفيا وإنما استخلص الفكرة المتضمنة فى النص.

صفة أخرى من الصفات التى يجب أن يتحلى بها الباحث العلمى عموما وفى عملية كتابة التقرير البحثى خصوصا، هى التواضع، ففى بعض الأحيان نجد الباحث يشير إلى نفسه فى التقرير بقوله: ولقد وجدت.... عندما قمت بالاتصال بـ ..... ولقد أجريت الدراسة.... وهذه اللغة، وإن كان عليها تحفظات من الناحية المنهجية، فإنها تشير أيضا إلى درجة من الاعتداد بالنفس قد تصل بالباحث إلى حد الغرور القاتل. وبطريقة مماثلة، فإن الباحث قد يستخدم «نون التفخيم» فى مواضع من التقرير بشكل ينم عن ثقة مفرطة فى النفس، كما قد يلجأ الباحث فى بعض الأحيان إلى الإشارة إلى أن بحثه يمثل عملا رائدا فى الميدان، أو أنه محاولة غير مسبوقة، أو إلى أن ذلك العمل هو المحاولة الأولى من نوعها.

كل هذه مؤشرات لشخصية يخشى عليها من الانهيار العلمى السريع نتيجة ذلك الغرور القاتل، فالتواضع سمة من سمات العلماء، وهو دليل على حاجة الإنسان الدائمة إلى أن يتعلم، فما كان يجهله الفرد بالأمس أصبح على علم به اليوم، وبالتأكيد فإن هناك الكثير الذى يجهله ويحتاج إلى أن يعرف عنه؛ ولذا فإن العالم الجاد هو الذى يتصف بالتواضع، وبدون هذه الصفة لا يستطيع أن يرقى إلى مراتب أعلى.

الملخص :

تناولنا فى الصفحات السابقة أهم المبادئ الأخلاقية التى يجب أن يراعيها الباحث فى مراحل الدراسة المختلفة، وهى :

١ - مرحلة التخطيط : عدم تكرير دراسة سبق إجراؤها إلا بمبررات قوية -عدم احتمالية حدوث ضرر لأشخاص آخرين نتيجة إجراء الدراسة.

٢ - **مرحلة تجميع البيانات** : التزام الباحث ومساعديه بكل الجوانب الأخلاقية -إعلام المفحوصين بكل سمات البحث وشروطه- عدم تضليل المشاركين إلا لمبررات قوية يقبلونها - عدم إجبار الأفراد على المشاركة فى البحث أو على الاستمرار فى المشاركة إن رغبوا فى الانسحاب - تحديد مسؤوليات كل من المستقصى والمشاركين بوضوح والالتزام بذلك التحديد - حماية المشاركين من أى وضع بدنى أو عقلى غير مريح، ومن أى ألم أو ضرر قد يلحق بهم - تزويد المشاركين بملخص واف للبحث بعد الانتهاء من تجميع البيانات - التزام الباحث بإزالة أى آثار ضارة قد تحدث للمشارك بعد الانتهاء من الدراسة - الحفاظ على سرية البيانات التى تم تجميعها.

كما أوضحنا أن درجة الالتزام بتلك المبادئ يتوقف على أمرين : الأول : هو مدى احتياج البحث إلى تلك المبادئ فى الواقع، والثانى : هو مدى تأثير الالتزام بتلك المبادئ على القيمة العلمية والإنسانية للبحث.

٣ - **التعامل مع البيانات** : الحفاظ على سرية البيانات التى تم تجميعها - الأمانة فى معالجة البيانات - استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة وليس الأساليب الإحصائية التى من شأنها ترجيح وجهة النظر المتبناه فى البحث.

٤ - **إعداد التقرير البحثى** : الأمانة فى عرض النتائج الفعلية المستخلصة من البيانات- عدم الاقتصار فى عرض الأدبيات على تلك التى تدعم وجهة نظر البحث - الأمانة فى الإشارة إلى المصادر التى تم الاقتباس منها - التواضع فى عرض ما قام الباحث بعمله.

المراجع

أ: المراجع العربية:

١- إبراهيم أحمد بهلول: التراكيب اللغوية الشائعة فى الموضوعات العلمية المقررة بالتعليم الأساسى ومدى مناسبتها للتلاميذ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - جامعة المنصورة، ١٩٨٩م.

٢- أحمد المهدى عبد الحليم: «نحو صيغة إسلامية للبحث الاجتماعى والتربوى» **رسالة الخليج العربى**، العدد الثالث والعشرون، السنة الثامنة، ١٤٠٨ هـ- ١٩٨٧م.

٣- أحمد بدر: **أصول البحث الاجتماعى ومناهجه**، الطبعة السادسة، الكويت، وكالة المطبوعات، ١٩٨٢م.

٤- السيد محمد خيرى: **الإحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**، الطبعة الرابعة، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٠م.

٥- بيكفورد، ل.ج وسميث، ل.و: **الدليل إلى كتابة البحوث الجامعية ورسائل الماجستير الدكتوراه**، ترجمة: عبد الوهاب إبراهيم أبو سليمان، جدة، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، ١٤٠١هـ- ١٩٨١م.

٦- ثريا عبد الفتاح ملحسى: **منهج البحوث العلمية للطلاب الجامعيين**، الطبعة الثانية، بيروت، دار الكتاب اللبنانى، ١٩٧٣م.

٧- جابر عبد الحميد جابر وأحمد خيرى كاظم: **مناهج البحث فى التربية وعلم النفس**، القاهرة، . دار النهضة العربية، ١٩٧٣م.

٨- حمدى أبو الفتوح عطيفة: **اتجاهات تطوير تدريس العلوم فى مصر (دراسة تحليلية مقارنة)**، المنصورة، كلية التربية، ١٩٨٢م.

٩- حمدى أبو الفتوح عطيفة : «دراسة تحليلية ناقدة لتطبيقات المنهج العلمى فى بحوث مناهج وطرق تدريس العلوم، وتصورات مقترحة لزيادة فاعلية تلك

البحوث من الناحية المنهجية »، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد الثامن، الجزء الأول (أ)، ديسمبر ١٩٨٦م، ص ١–٥٠.

١٠– حمدى أبو الفتوح عطيفة : تدريس الفيزياء فى مصر خلال مائة عام، «دراسة وثائقية»، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر، ١٩٨٧م.

١١– حمدى أبو الفتوح عطيفة : «صيغة مقترحة لتقويم المناهج وطرق التدريس»، منشور فى : رابطة التربية الحديثة بالاشتراك مع المركز القومى للبحوث التربوية : بحوث مؤتمر البحث التربوى، الواقع والمستقبل، المنعقد بالقاهرة فى الفترة من ٢–٤ يوليو سنة ١٩٨٨م ، المجلد الأول، القاهرة، رابطة التربية الحديث، ص ٤٤٦– ٤٥٦.

١٢– رشدى أحمد طعيمة : تحليل المحتوى فى العلوم الانسانية، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٨٧م.

١٣– سمير محمد حسين : تحليل المضمون، القاهرة، عالم الكتب، ١٩٨٣م.

١٤– طلعت همام : سين وجيم عن مناهج البحث العلمى، الأردن، عمان، دار عمار مؤسسة الرسالة، ١٩٨٤م.

١٥– عبد الباسط محمد حسن : أصول البحث الاجتماعى، الطبعة الثالثة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧١م.

١٦– عبد الجبار توفيق : التحليل الإحصائى فى البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، الطرق اللامعلمية، الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، ١٩٨٣م.

١٧– عبد الرحمن بدوى : مناهج البحث العلمى، الطبعة الثالثة، الكويت، وكالة المطبوعات، غير مؤرخ.

١٨– فاخر عاقل : أسس البحث العلمى فى العلوم السلوكية، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٧٩م.

١٩– فان دالين، ديوبولد ب : مناهج البحث فى التربية وعلم النفس (ترجمة :

محمد نبيل نوفل، وسليمان الخضرى الشيخ، وطلعت منصور غبريال، ومراجعة: سيد أحمد عثمان، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٦٩م.

٢٠- فؤاد البهى السيد: **علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى** الطبعة الثانية المعدلة، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٧١م.

٢١- فؤاد البهى السيد: «البحث التربوى: مشكلاته، أهدافه، أنواعه»، **آراء حول البحوث التربوية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، غير مؤرخ، ص ١١-٢٠.

٢٢- فوزى غرايبة، ونعيم همشن، ويحيى الحسن، وخالد أمين عبد الله، وهانى أبو جبارة: **أساليب البحث العلمى فى العلوم الاجتماعية والإنسانية**، الطبعة الثانية، عمان، الجامعة الأردنية، ١٩٨١م.

٢٣- محمد إبراهيم سليمان: «كتابة البحوث العلمية وطباعتها، قواعد مقترحة للاستخدام فى اللغة العربية»، **المجلة العربية للمعلومات** (تصدر عن إدارة التوثيق والمعلومات - المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم)، العدد الثالث، يونيو ١٩٧٩م، ص ١٩-٣٥.

٢٤- محمد الجوهرى، وعبد الله الخريجى: **مناهج البحث العلمى، الجزء الثانى، طرق البحث الاجتماعى**، الطبعة الثانية، جدة، دار الشروق، ١٤٠٠هـ ١٩٨٠م.

٢٥- محمد محمد عبد الحميد: **تحليل المحتوى فى بحوث الإعلام**، جدة، دار الشروق، ١٩٨٣م.

٢٦- محمد عثمان الخشت: **فن كتابة البحوث العلمية وإعداد الرسائل الجامعية**، القاهرة، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير، ١٩٨٩م.

ب: المراجع الأجنبية:

27- Berlson, Bernard: **Content Analysis in Communication Research**, Glenco, 111, Free Press.

28- Budd, Richard W. and Thorp, Robert K. (1963): **An Introduction to Content Analysis,** Iowa City, School of Journalism Publications.

29- Burroughs, G.E.R.: **Design and Analysis in Educational Research,** Educational Monograph, No. 8, 2 nd , Ed., Birminghan University of Birmingham School of Education.

30- Campbell, D.T. and Stanley, J.C., "Experiemental and Quasi- Experimental Designs for Research on Teaching", in: Gage, N. **Handbook of Research on Teaching** Chicago, Rand-McNally, pp. 171-246 (Chapter 5).

31- Cartwright, C.P. :Analysis of Qualitative Material" in: Festinger, L. and Katz, D., Eds., (1953), **Research Methods in Behavioral Sciences,** New York; Holt, Rinehart and Winston, PP. 421-471.

32- Christensen, Larry B.: (1977): **Experimental Methodology,** Boston, Allyn and Bacon, Inc..

33- Cohen, Jacob, "A Coeffecient of Agreement for Nominal Scales", **Educational and Psychological Measurement, 20, No.1** (Spring, 1960), PP. 37-46.

34- Davis, Fredrick, B. "Item Selection Techniques," in Lindiquist, E.F., ed., (1951), **Educational Measurement,** Washington, D.C., American Council on Education.

35- Ehrenberg, A.S.C. : **Data Reduction: Analysing and Interpreting Statistical Data.** London, John Wiley & Sons.

36- Entwistle, N.J., and Nisbet, J.D. (1973): **Educational Research in Action,** (Open University Set Book), London, University of London Press Ltd.

37- Holsti, Ole R., "Content Analysis", in: Lindzey Gardner and Aronson, Elliot, Eds. (1968) 2 nd. ed., **The Handbook of Social Psychology,** Vol. 2, Reading, Massachusetts, Addison- Wesley publishing Company. PP. 596-673.

38- Holsti,: **Content Analysis for the Social Sciences and Humanities,** Addixion-Wesley Publishing Company.

39- Huff, Darrell, (1954) **How to lie with Statistics,** New York, W.W. Norton.

40- Isaac, Stephen in collaberation with Michael, William, B., (UD), **Handbook in Research and Evaluation,** San Diego, Edits Bublishers.

41- Kerlinger, Fred N. (1976) : **Foundations of Behavioral Research,** 2 nd. ed., New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc.

42- Lewis, D.G. (1973): **Statistical Methods in Education,** London, University of London Press Limited.

43- McCall, Robert B.(1975): **Fundamental Statisticas for Psychology**, 2nd ed., New York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.,

44- McMillan, James H.& Schumacher, Sally (1984): **Research in Education,** Boston, Little Brown and Company.

45- Moser, C.A. & Kalton, G. (1975) : **Survey Methods in Social Ivestigation** London, Heinmann Educational Books Ltd.

46- Nisbet, J.D.& Entwistle, N.J. (1974): **Educational Research Methods,** London, University of London Press Ltd.

47- Oppenheim A.N. (1973): **Questionnaire Design and Attitude Measurement,** London, Heinemann.

ooo

48- Peterson, John: "The Researcher and the Underachiever: Never the Twain Shall Mett", **phi. Delta**, 44, No8. 1963.

49- Rosenthall, (1966) Robert: **Experimenter Effects in Behavioral Research.** New York, Meredith publishing Company.

50- Sax, Gilbert & Collet, Leverne S. : The Effects of Differing Instructions and Guessing Formulas on Reliability and Validity" **Educational and Psychological Measurement 28, No.4.,** (Winter, 1968), pp. 1127-1138.

51- Sax, Gilbert (1979): **Foundations of Educational Research,** New Jersey, Prentice-Hall, Inc.

52- Scott, W.A. "Reliability of Content Analysis, The Case of Nominal Scale Coding", **Public Opinion Quarterly,** 19, 1955, pp. 321-325.

53- Selltiz, Claire, Jahoda, Marie, Deutsch, (1974) Morton and Cook, Stuart W.: **Research Methods in social Relations,** London, Methuen & Co. Ltd.

54- The Open University (1973): **The Nature of Educational Research, Block** 1 (prepared by: Entwinstle, N.F.) The Open University Press.

55- The Open Unuversuty (1973): **Research Design, Block 2** (Prepared by: Bennelt, Neville), The Open University Press.

56- The Open University (1973) : **Data Collection Block 3**, (Prepared by: Moore, Bryan, Nuttall, Desmond and willmott, Allan) The Open Univer sity press.

57- The Open University (1973) : **Data Analysis, Block 4** (Prepared by: Furneaux, Desmond, Bynner, John and Murphy, John), The Open University Press.

58- The Open University (1973) : **Experiment in Educational Research Block 5,** (Prepared by: Pilliner, Albert) The Open University Press.

59- The Open University (1973) : **Evaluation and Assessment of Educational Research, Block 6,** The Open University Press.

60- Travers, Robert M.W. (1969) : **Educational Research,** New York, Macmillan Company.

61- White, Arthur L. : "Avoiding Errors in Educational Research" in Shumway, Richard J., ed., (1980), **Research in Mathematics Education,** Virginia, The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. PP. 47-65, (Chapter 4).

محتويات الكتاب

أولا : قائمة الموضوعات

الموضوع	الصفحة
مقدمة	٥
القسم الأول	
المبادئ الأساسية في البحوث التربوية والنفسية	
الفصل الأول : المبادئ الأساسية في البحث العلمي	١٥
مقدمة	١٥
طرق الحصول على المعارف	١٥
مفهوم البحث العلمي في التربية	٢٢
مواصفات المعرفة العلمية	٢٦
مستويات البحوث	٢٩
أهداف البحث العلمي	٣٢
تنظيم الأفكار	٣٣
الملخص	٤٤
الفصل الثاني : المنهج العلمي في البحوث التربوية والنفسية	٤٥
مقدمة	٤٥
معنى المنهج العلمي	٤٥
المسلمات التي يقوم عليها المنهج العلمي	٤٦
المفاهيم والمصطلحات الأساسية المتضمنة في المنهج العلمي :	٥٠
ـ المتغيرات	٥٠
ـ الفروض	٥٧

الموضـــوع | الصفحة

الموضوع	الصفحة
– التعريفات التكوينية والتعريفات الإجرائية	٦٣
– الدلالة الإحصائية والدلالة التربوية	٦٥
– النظام الدرجي للمقاييس	٦٨
البحوث فى العلوم التربوية والنفسية والبحوث فى العلوم الطبيعية	٧١
الملخص	٧٦
الفصل الثالث : مشكلة البحث : اختيارها– تحديدها	٧٧
مقدمة	٧٧
معنى المشكلة	٧٧
أنواع المشكلات البحثية	٧٨
مصادر الحصول على مشكلات بحثية	٨٥
معايير اختيار مشكلة البحث	٨٧
تحديد مشكلة البحث	٨٩
الملخص	٩٢

القسم الثانى

تصنيف الدراسات والبحوث التربوية والنفسية

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع : أنواع الدراسات والبحوث التربوية والنفسية	٩٥
مقدمة	٩٥
أولا : دراسات الحالة	٩٦
مزايا استخدام دراسات الحالة	٩٨
عيوب استخدام دراسات الحالة	٩٨
ثانيا : الدراسات الوثائقية	١٠٠
ثالثا : الدراسات أو البحوث المسحية	١١٠
الدراسات الاستكشافية	١١١

الموضوع	الصفحة

الدراسات المسحية الوصفية ١١٤

الدراسات التفسيرية أو التحليلية ١١٥

رابعا: الدراسات التجريبية ١١٩

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات والبحوث التربوية والنفسية ١٢٥

القسم الثالث

تصميم البحوث التربوية والنفسية

الفصل الخامس: " تصميم البحث ١٣٥

مقدمة ١٣٥

ما المقصود بتصميم البحث؟ ١٣٥

حتمية إعداد تصميم جيد للبحث ١٣٦

المكونات الأساسية المتضمنة فى تصميم البحث ١٣٩

التباين والتصميمات البحثية التجريبية ١٤٢

معايير التصميم البحثى الجيد ١٥٣

الفصل السادس: الصدق الداخلى والخارجى للتصميمات التجريبية ١٥٩

مقدمة ١٥٩

أولا: المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الداخلى للتجربة ١٦١

الفاصل الزمنى ١٦١

النضج ١٦٢

القياسات ١٦٣

الاختيار (الانتقاء) ١٦٤

الفنائية (التجريبية) ١٦٥

الانحدار الاحصائى ١٦٥

انتشار المعالجات ١٦٨

الموضوع	الصفحة

الاختبار (القبلى) ١٦٩

القرارات الخاصة بالإحصاء ١٧٠

تحيزات المجرب ١٧٠

تحيزات المستجيب ١٧٢

التعاقب أو التتابع ١٧٣

ثانيا : المتغيرات الدخيلة المؤثرة فى الصدق الخارجى ١٧٤

الصدق الخارجى الخاص بالأصل ١٧٥

الصدق الخارجى التبيؤى ١٧٦

أ- تأثير تداخل المعالجات المتعددة ١٧٧

ب- تأثير هاوثرون ١٧٨

جـ- تأثير المجرب ١٧٨

د- تأثير الاختبار القبلى ١٧٨

هـ- تأثير الفترات الزمنية ١٧٩

الملخص ١٨١

الفصل السابع : أساليب الضبط التجريبى ١٨٣

مقدمة ١٨٣

أ- أساليب ضبط العينة والشروط التجريبية ١٨٣

العشوائية ١٨٣

المزاوجة (المناظرة) ١٨٥

١- تثبيت قيمة أو مستوى المتغير الدخيل فى المجموعات المختلفة ... ١٨٦

٢- تضمين المتغير الدخيل فى تصميم البحث ١٨٧

٣- مساواة المفحوصين (عن طريق) ١٩٠

الضبط الدقيق ١٩١

الموضـــوع | الصفحة

ضـبط التـوزيع التكرارى ١٩٣
ب- أساليب ضبط تحيزات المفحوصين ١٩٥
استخدام نموذج العلاج الوهمى المزدوج (نموذج البلاسيبو) ١٩٥
المخادعة (أو التضليل) ١٩٧
التجربة التنكرية (المستترة) ١٩٧
القياس المستقل للمتغير التابع ١٩٨
جـ- أساليب ضبط تحيزات المجربين ١٩٩
ضـبط أخطاء التـدوين ١٩٩
ضبط الأخطاء الناجمة عن سمات المجرب ٢٠٠
ضبط الأخطاء الناجمة عن توقعات المجرب ٢٠١
(التـعـميـة، والأتمتة) ٢٠١
الملخص ٢٠٣
الفصل الثامن : أنواع التصميمات التجريبية ٢٠٥
مقدمة ٢٠٥
أولا : التصـميمات البحثية المعيبة ٢٠٧
تصـميم دراسة الحالة مرة واحدة ٢٠٧
التصميم القبلى- البعدى للمجموعة الواحدة ٢٠٨
تصـميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة ٢٠٩
ثانيا : التصميمات البحثية الجيدة ٢١١
شروط التصـميم البحثى الجيد ٢١١
المجموعة الضابطة ٢١١
اختبار المفحوصين قبليا ٢١٢
أنواع التصميمات البحثية الجيدة ٢١٥

الموضوع | الصفحة

التصميم البحثي البعدى (فقط) ٢١٦

التصميم القبلي - البعدى ٢١٧

التصميم القبلي - البعدى باستخدام أربع مجموعات (تصميم سولومون) ٢١٩

ثالثا : تطبيقات على التصميمات البحثية ٢٢٢

أ - التصميمات التى تعتمد على توزيع المفحوصين عشوائيا ٢٢٢

١- التصميم العشوائي البسيط ٢٢٢

٢- التصميمات العاملية ٢٢٤

مزايات التصميمات العاملية ٢٣٩

مشكلات استخدام التصميمات العاملية ٢٤٠

ب- تصميمات المجموعات المرتبطة ٢٤١

١- تصميم المحاولات المتكررة للمجموعة الواحدة ٢٤٢

٢- تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) ٢٤٣

الملخص ٢٤٤

القسم الرابع

تجميع البيانات

الفصل التاسع : الأبعاد التنظيمية فى عملية تجميع البيانات ٢٤٧

مقدمة ٢٤٧

أولا : مرحلة التخطيط ٢٤٨

١- نطاق الدراسة ٢٤٩

٢- أدوات الدراسة ٢٤٩

٣- توقيت الدراسة ٢٥٠

ثانيا : مرحلة التنفيذ الميدانى ٢٥١

الموضوع	الصفحة

ثالثا : مرحلة إعداد البيانات للمعالجة والتحليل ٢٥١

الملخص ٢٥٥

الفصل العاشر : أسس القياس ٢٥٧

مقدمة ٢٥٧

أولا : الصدق ٢٦٠

١- صدق المحتوى ٢٦٠

٢- الصدق التنبؤى ٢٦١

٣- الصدق التلازمى ٢٦١

٤- صدق البناء ٢٦٣

ثانيا : الثبات ٢٦٤

الفصل الحادى عشر : اختيار العينة ٢٦٩

مقدمة ٢٦٩

أنواع العينات وطرق اختيارها ٢٧٣

أولا : العينة العشوائية ٢٧٣

ثانيا : العينة المنظمة ٢٧٤

ثالثا : العينة الطبقية ٢٧٥

رابعا : العينة التجمعية ٢٧٨

خامسا : العينة المتدرجة ٢٨٠

سادسا : العينات المتعمدة ٢٨١

بعض المشكلات التى يواجهها الباحث عند اختيار عينة البحث ٢٨١

الملخص ٢٨٣

الفصل الثانى عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات ٢٨٥

١- الاستبيانات ٢٨٥

الموضـــوع	الصفحة

مقدمة ٢٨٥

تعريف الاستبيان ٢٨٦

أنواع الاستبيانات ٢٨٧

خطوات إعداد الاستبيان ٢٩١

خطوات إعداد الاستبيان ٢٩١

محتوى السؤال ٣٠٠

مزايا الاستبيانات ٣٠٨

عيوب الاستبيانات ٣٠٩

الملخص ٣١١

الفصل الثالث عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات ٣١٣

٢- المقابلة ٣١٣

مقدمة ٣١٣

تعريف المقابلة ٣١٣

أنواع المقابلة ٣١٥

أ- وفقا للإجراءات التى ستتبع فى المقابلة ٣١٥

غير مركبة؛ مركبة ٣١٥

ب- وفقا لكيفية الاستجابة ٣١٧

مقيدة ؛ مفتوحة ؛ مقيدة- مفتوحة ٣١٧

جـ- وفقا للغرض من المقابلة ٣١٧

مواصفات القائم بالمقابلة ٣٢٦

مزايا المقابلة ٣٢٨

عيوب المقابلة ٣٢٨

الملخص ٣٣٠

الموضــوع	الصفحة

الفصل الرابع عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات ٣٣١

مقدمة ٣٣١

تعريف الملاحظة ٣٣١

أنواع الملاحظة ٣٣٢

أ- وفقا لدرجة التعقيد ٣٣٢

بسيطة- منظمة ٣٣٢

ب- وفقا لدور الباحث ٣٣٣

مشاركة - غير مشاركة ٣٣٣

جـ- وفقا لدرجة الانبنائية المتوفرة فى الملاحظة ٣٣٤

غير مركبة - مركبة ٣٣٤

الملاحظة غير المركبة ٣٣٥

أ- محتوى الملاحظة ٣٣٦

ب- تسجيل الملاحظة ٣٣٨

جـ- دقة الملاحظة ٣٣٩

د- العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ ٣٤٠

الملاحظة المركبة ٣٤٢

أ- محتوى الملاحظة ٣٤٢

ب- تسجيل الملاحظة ٣٤٥

جـ- ثبات الملاحظة ٣٤٦

د- العلاقة بين الملاحظ وما يلاحظ ٣٤٨

المشكلات الخاصة بالملاحظة ٣٤٩

أ- الملاحظ ٣٤٩

ب- الصدق والثبات ٣٥١

الموضـــوع | الصفحة

جـ- اختيار عينات السلوك ٣٥٥

أدوات الملاحظة ٣٥٥

مزايا الملاحظة وعيوبها ٣٦٠

الملخص ٣٦٢

الفصل الخامس عشر : أساليب وأدوات تجميع البيانات ٣٦٥

مقدمة ٣٦٥

مفهوم تحليل المحتوى وخصائصه ٣٦٦

استخدامات تحليل المحتوى ٣٧٦

فئات تحليل المحتوى ٣٧٧

أولا : الشروط الواجب توافرها فى فئات التحليل ٣٧٧

ثانيا : أنواع الفئات ٣٧٨

ثالثا : إعداد الفئات ٣٨١

وحدات التحليل الرئيسة ٣٨٣

العد والقياس ٣٨٧

اختيار عينة التحليل ٣٨٩

صدق التحليل ٣٩١

ثبات التحليل ٣٩٢

إجراءات تحليل المحتوى ٣٩٩

الملخص ٤٠١

القسم الخامس

التعامل مع البيانات

الفصل السادس عشر : تنظيم البيانات ٤٠٥

مقدمة ٤٠٥

الموضوع	الصفحة

خصائص البيانات ٤٠٥

عرض البيانات ٤٠٨

١- عرض البيانات وصفيا ٤٠٨

٢- عرض البيانات فى صورة توزيعات تكرارية ٤٠٨

٣- عرض البيانات فى صورة مدرجات تكرارية ٤١١

٤- عرض البيانات فى صورة مضلعات تكرارية ٤١٢

الفصل السابع عشر : دور الإحصاء فى البحوث التربوية والنفسية ٤١٣

مقدمة ٤١٣

أولا : الإحصاء الوصفى ٤١٥

مقاييس النزعة المركزية ٤١٥

(المتوسط - الوسيط - المنوال) ٤١٦

مقاييس التشتت ٤١٨

(المدى- الانحراف المعيارى- التباين) ٤٢٠

العلاقات بين المتغيرات ٤٢٣

ثانيا : الإحصاء الاستدلالى ٤٣١

الاحتمالية ٤٣٢

الدلالة الإحصائية ٤٣٥

الملخص ٤٣٨

الفصل الثامن عشر : تفسير النتائج : ٤٣٩

مقدمة ٤٣٩

معنى التفسير ٤٤٠

تفسيرات القارئ ٤٤١

عرض النتائج وتلخيصها ٤٤٣

الموضـــوع	الصفحة

أولا : تلخيص الإحصاءات الوصفية ٤٤٤
ثانيا : تلخيص الإحصاءات الاستدلالية ٤٤٤
تتبع العلاقات السببية والاستدلال عليها ٤٤٦
مصادر يرجع إليها الباحث عند تفسيره للنتائج ٤٥٥
أولا : التصميم البحثي ٤٥٥
ثانيا : الدراسات والبحوث السابقة ٤٦٠
ثالثا : البيانات اللاكمية ٤٦١
الاستنتاجات والتوصيات ٤٦٣
محاذير فى عملية تفسير النتائج ٤٦٤
الملخص ٤٦٥

القسم السادس
إعداد التقرير البحثى

الفصل التاسع عشر : أقسام التقرير البحثى : ٤٦٩
مقدمة ٤٧٠
أقسام التقرير البحثى ٤٧٠
أولا : المواد التمهيدية ٤٧٠
ثانيا : متن (نص) التقرير ٤٧٥
ثالثا : قائمة المراجع ٤٨٢
رابعا : الملاحق ٤٩٠
الملخص ٤٩٢
الفصل العشرون : فنيات كتابة التقرير البحثى ٤٩٣
مقدمة ٤٩٣
تنظيم الكتابة ٤٩٣

الموضوع الصفحة

أسلوب الكتابة ٤٩٤

الاقتباسات ٥٠٠

الحواشي (الهوامش) ٥٠٣

الجداول ٥٠٨

الأشكال والرسوم التوضيحية والبيانية ٥١٠

علامات الوقف والترقيم ٥١٠

الملخص ٥١٥

القسم السابع

تقويم البحوث التربوية والنفسية

الفصل الواحد والعشرون : كفاءة البحوث التربوية والنفسية ٥١٩

مقدمة ٥١٩

الأخطاء الشائعة فى البحوث التربوية والنفسية ٥٢٠

معايير تقييم البحوث التربوية والنفسية ٥٣٠

الملخص ٥٣٦

الفصل الثاني والعشرون : أخلاقيات البحث العلمي ٥٣٧

مقدمة ٥٣٧

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لتخطيط البحث ٥٣٧

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية تجميع البيانات ٥٣٨

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية التعامل مع البيانات ٥٤٥

المبادئ الأخلاقية المصاحبة لعملية إعداد التقرير البحثي ٤٥٧

الملخص ٥٥٠

الموضــوع	الصفحة

قائمة المراجع ٥٥١

أولا: المراجع العربية ٥٥١

ثانيا: المراجع الأجنبية ٥٥٣

ثانيا : الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١	أ دال ، أما ب والتفاعل فليس لهما دلالة	٢٢٧
٢	ب دال، أما أ والتفاعل فليس لهما دلالة	٢٢٨
٣	التفاعل دال، أما أ، ب فليس لهما دلالة	٢٢٩
٤	أ، ب دالان، أما التفاعل فليس دالا	٢٣٠
٥	أ، والتفاعل دالان، أما ب فليس دالا	٢٣١
٦	ب، والتفاعل دالان، أما أ فليس دالا	٢٣٢
٧	أ،ب، والتفاعل ذات دلالة	٢٣٣
٨	خطوات اختيار العينة الطبقية المتكافئة	٢٧٧
٩	تصنيف الملاحظين أ، ب للمعلمين وفقا لدرجة تفاعلهم مع التلاميذ	٣٥٣
١٠	عدد الكلمات التى يكتسبها كل تلميذ باستخدام الطريقتين أ،ب وكذلك ترتيب كل تلميذ بالنسبة لزملائه	٤٠٦
١١	الدرجات التى حصل عليها خمسون تلميذا فى أحد الاختبارات	٤٠٩
١٢	التوزيع التكرارى للدرجات المتضمنة فى جدول ١١	٤١٠
١٣	التوزيع التكرارى الفئوى للدرجات الموضحة فى جدول ١٢	٤١٠
١٤	حساب المتوسط من تكرار الدرجات	٤١٦
١٥	حساب المنوال من تكرار الدرجات	٤١٨
١٦	حساب الانحراف المعيارى للدرجات الخام	٤٢٢
١٧	درجات الأطفال على الاختبارين أ،ب	٤٢٧

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١٨	العلاقة بين درجات الاختبار (أ) ودرجات الاختبار (ب)	٤٢٩
١٩	تصنيف درجات الاختبارين أ،ب فى أربعة أقسام	٤٢٩
٢٠	متوسطات درجات مجموعتين من التلاميذ على سبعة اختبارات	٤٣٦
٢١	طرق التعبير عن مستويات الدلالة الإحصائية	٤٣٧
٢٢	بيانات افتراضية عن العلاقة بين مشاهدة البرامج التعليمية فى التليفزيون والتحصيل الدراسى	٤٥٠
٢٣	بيانات افتراضية عن العلاقة بين الطبقة الاجتماعية (ع) وكل من المشاهدة للبرامج التعليمية (س) والتحصيل (ص) ...	٤٥١
٢٤	صورة أخرى من بيانات افتراضية عن العلاقة بين الطبقة الاجتماعية (ع) وكل من المشاهدة (س) والتحصيل (ص)	٤٥٢
٢٥	بيانات افتراضية توضح التأثير التمايزى الذى يمكن أن يحدثه المتغير (ع) فى المجموعات المختلفة	٤٥٣

ثالثا : الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١	مجموعتان من الأفراد لايوجد تباين بين المفحوصين داخل كل منهما	١٤٣
٢	مجموعتان من الأفراد يوجد تباين بين المفحوصين داخل كل منهما	١٤٣
٣	الفرق بين أ،ب صغير مقارنة بمقدار تباين الخطأ	١٤٥
٤	الفرق بين أ،ب كبير مقارنة بمقدار تباين الخطأ	١٤٥
٥	تصميم تجريبي من ثلاث مجموعات	١٤٦
٦	توزيع درجات مجموعة من الأفراد في اختبار طبق عليهم مرتين	١٦٧
٧	تصميم تجريبي بسيط يزاوج مجموعاته الذكاء كمتغير دخيل..	١٨٨
٨	تصميم تجريبي يزاوج في مجموعاته متغيري نوع الجنس والذكاء، كمتغيرين دخيلين	١٨٩
٩	تصميم دراسة الحالة مرة واحدة	٢٠٩
١٠	التصميم القبلي- البعدي للمجموعة الواحدة	٢٠٩
١١	تصميم المقارنة الاستاتيكية للمجموعة	٢١٠
١٢	التصميم البحثي البعدي	٢١٦
١٣	تصميم المزاوجة البعدي	٢١٧
١٤	التصميم القبلي البعدي	٢١٧
١٥	تصميم سولومون	٢١٩
١٦	تصميم بسيط يوزع فيه المفحوصون عشوائيا على أربع مجموعات ثلاث منها تجريبية وواحدة ضابطة	٢٢٣
١٧	تصميم عاملي لمتغيرين مستقلين (٣×٢)	٢٢٦
١٨	علاقة الصدق بالثبات	٢٥٩

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١٩	مدرج تكرارى للدرجات الموضحة فى جدول رقم (١١) ...	٤١١
٢٠	مضلع تكرارى للدرجات المدونة في جدول رقم (١١)	٤١٢
٢١	تشتت الدرجات	٤١٩
٢٢	رسوم بيانية توضح العلاقات المحتملة بين متغيرين	٤٢٦
٢٣	عينة عشوائية لها : أ- متوسط ب- متوسطان جـ- متوسطات متعددة د- متوسطات تظهر المنحنى الاعتدالى	٤٣٥

دار النشر للجامعات - مصر
ص.ب ١٣٠ محمد فريد ١١٥١٨ - القاهرة - تليفاكس: ٤٥٠٢٨١٢